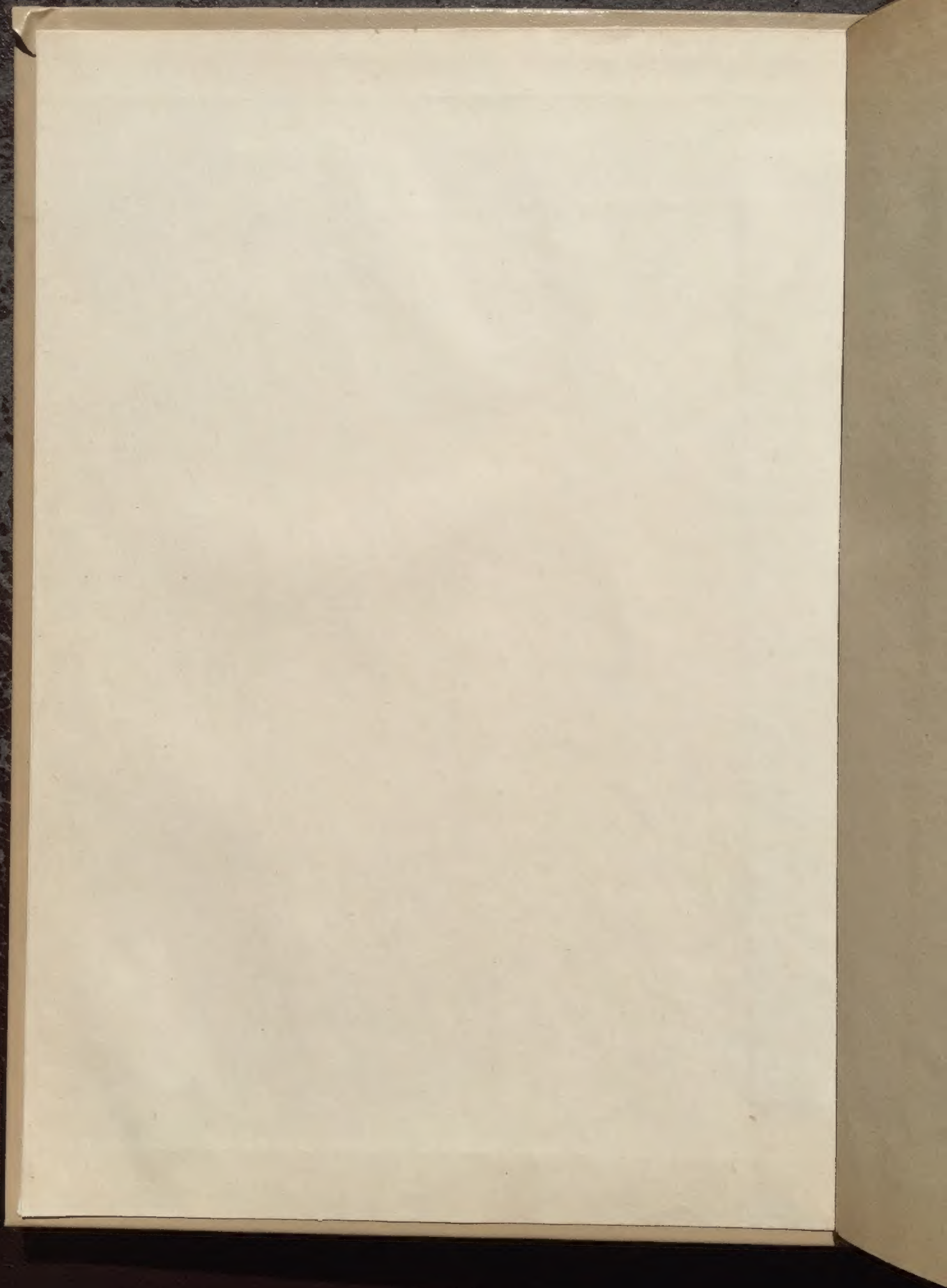


Архитектура гражданских и промышленных зданий

В ПЯТИ ТОМАХ

Том I

История архитектуры





Архитектура гражданских и промышленных зданий

В ПЯТИ ТОМАХ

Том I

Центральный научно-исследовательский институт
теории и истории архитектуры

Московский Ордена Трудового Красного Знамени
инженерно-строительный институт им. В. В. Куйбышева

Н. Ф. Гуляницкий

История архитектуры

Издание третье,
дополненное

Д о п у щ е н о
Министерством высшего и среднего
специального образования СССР
в качестве учебника для студентов
высших учебных заведений, обучающихся
по специальности
«Промышленное и гражданское строительство»

Москва Стройиздат 1984

ББК 85.11
А 87
УДК 72.03 + 725 [075.8]

Рецензент: проф., д-р архитектуры **В. И. Пилявский**
(Ленинградский инженерно-строительный институт).

**Архитектура гражданских и промышленных
зданий: Учебник для вузов. В 5-ти т./ЦНИИ теории
и истории архитектуры, Моск. инж. строит. ин-т им.
В. В. Куйбышева. — М.: Стройиздат, 1984. — Т. 1.
Гуляницкий Н. Ф. История архитектуры. 3-е изд.,
доп. 1984. — 334 с., ил.**

Изложена история архитектуры от времени ее зарождения до наших дней с учетом развития конструктивной основы зодчества и строительных приемов. При сохранении в основном структуры и содержания предыдущего издания настоящий учебник дополнен разделами «Архитектура Украины и Белоруссии», «Архитектура Древней Америки» и др., а также материалом по истории архитектуры последних лет в СССР и за рубежом.

Для студентов вузов и факультетов, обучающихся по специальности «Промышленное и гражданское строительство».

4902010000—431
А 047[01]—84 202—84

ББК 85.11

72

© Стройиздат, 1978

© Стройиздат, 1984, с изменениями

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5	Архитектура Грузии X—XII вв. (здания и комплексы)	73
Раздел I. АРХИТЕКТУРА ЭПОХИ ПЕРВОБЫТНООБЩИННОГО СТРОЯ	7	Глава 2. Архитектура стран Западной Европы V—XIV вв.	74
РАЗДЕЛ II. АРХИТЕКТУРА РАБОВЛАДЕЛЬЧЕСКОЙ ЭПОХИ	9	§ 1. Романская архитектура	74
Глава 1. Архитектура древневосточных государств	9	Строительные приемы, тектоника.	75
§ 1. Архитектура Древнего Египта	9	Здания и архитектурные комплексы	77
Строительные приемы и конструкции.	9	§ 2. Готическая архитектура	79
Столбчико-балочная система и египетский ордер.	11	Строительные приемы и конструкции.	80
Здания и архитектурные комплексы	12	Тектоника зданий.	83
§ 2. Архитектура стран Передней Азии	16	Здания и архитектурные комплексы.	84
Строительные приемы и конструкции	16	Градостроительство	88
Здания и архитектурные комплексы	17	Глава 3. Архитектура стран Западной Европы XV—первой половины XIX в.	90
Глава 2. Архитектура античного мира	20	§ 1. Архитектура Возрождения в Италии XV—XVI вв.	90
§ 1. Архитектура Древней Греции	21	Теоретические источники.	91
Строительные приемы и конструкции	21	Строительные приемы и конструкции.	92
Древнегреческий ордер	22	Особенности тектоники зданий.	95
Здания. и архитектурные ансамбли	25	Ордерные композиции	95
Градостроительство. Эллинизм	30	Здания и архитектурные комплексы	96
§ 2. Архитектура Древнего Рима	32	§ 2. Архитектура XVII — первой трети XIX в.	104
Теоретическое наследие	33	Развитие инженерных знаний, конструкций.	106
Строительные приемы и конструкции	33	Архитектура барокко (здания и архитектурные ансамбли).	108
Ордера и их развитие в сочетании со стеной и арочно-сводчатыми конструкциями	37	Архитектура классицизма (здания и ансамбли, градостроительство)	111
Здания, сооружения и архитектурные ансамбли.	38	§ 3. Общая характеристика архитектуры стран Европы и Америки XV—первой трети XIX в.	119
Градостроительство	45	Глава 4. Архитектура России, Украины и Белоруссии XIV — первой трети XIX в.	124
Глава 3. Архитектура Древней Америки	47	§ 1. Архитектура Московского государства XIV—XVII вв.	124
Строительная техника.	47	Строительные приемы и тектоника	125
Здания и архитектурные ансамбли	48	Архитектура Москвы, Новгорода и Пскова XIV—середины XV в. (здания и архитектурные комплексы)	133
РАЗДЕЛ III. АРХИТЕКТУРА ЭПОХИ ФЕОДАЛИЗМА	53	Архитектура Московского государства конца XV—XVI вв. (здания и архитектурные комплексы)	137
Глава 1. Архитектура стран Восточной Европы и Передней Азии V—XIV вв.	53	Архитектура Московского государства XVII в. (здания и архитектурные комплексы)	146
§ 1. Архитектура Византии	54	§ 2. Архитектура эпохи Российской империи XVIII — первой трети XIX в.	154
Строительные приемы и конструкции	54	Строительные приемы и конструкции.	156
Тектоника. Основные здания.	57	Архитектура первой половины и середины XVIII в. (здания и архитектурные ансамбли).	160
Крестово-купольная система храмов	59	Архитектура последней трети XVIII — первой трети XIX в. (здания, архитектурные ансамбли, градостроительство)	166
§ 2. Архитектура Древней Руси X — первой половины XIII в.	61	§ 3. Архитектура Украины и Белоруссии	177
Строительные приемы и конструкции	62		
Здания и архитектурные комплексы	65		
§ 3. Архитектура Закавказья (Армения и Грузия)	68		
Строительные приемы и конструкции	68		
Архитектура Армении и Грузии IV—VII вв. (здания и комплексы).	70		
Архитектура Армении X—XIV вв. (здания и комплексы).	72		

Глава 5. Архитектура стран Ближнего и Среднего Востока	184	§ 2. Архитектура середины XIX — начала XX в.	220
§ 1. Строительные приемы и конструкции	185	§ 3. Архитектура 1920—1930-х годов	229
Особенности тектоники зданий	188	§ 4. Архитектура 1940—1960-х годов	238
§ 2. Архитектура арабских стран (здания и сооружения)	189	§ 5. Архитектура 1970-х—начала 1980-х годов	252
§ 3. Архитектура Ирана, Афганистана и Средней Азии (здания и архитектурные комплексы)	191	РАЗДЕЛ V. АРХИТЕКТУРА СТРАН СОЦИАЛИЗМА	260
§ 4. Архитектура Азербайджана (здания и ансамбли)	196	§ 1. Развитие строительной науки и техники в СССР	260
Глава 6. Архитектура стран Южной и Юго-Восточной Азии	197	§ 2. Архитектура СССР 1917 — начала 1930-х годов	265
§ 1. Строительные приемы и конструкции	197	§ 3. Архитектура СССР 1930-х — первой половины 1950-х годов	275
Тектоника зданий и сооружений	201	§ 4. Архитектура СССР второй половины 1950-х — начала 1980-х годов	285
§ 2. Архитектура Индии и других стран Юго-Восточной Азии (здания и архитектурные комплексы)	202	§ 5. Архитектура зарубежных социалистических стран	298
§ 3. Архитектура стран Дальнего Востока (здания и архитектурные комплексы)	206	Заключение	305
РАЗДЕЛ IV. АРХИТЕКТУРА СТРАН КАПИТАЛИЗМА	213	Список литературы	312
§ 1. Развитие строительной техники и науки	215	Указатель архитектурных памятников	313
		Словарь архитектурных терминов	321

ВВЕДЕНИЕ

Задача архитектуры — организация пространственной среды для жизни и деятельности человека — осуществляется посредством материальных структур — строительных конструкций. В процессе исторического развития социальные и идеологические функции архитектуры по-разному выражались посредством конструкций, а сами технические средства многообразно осмысливались эстетически.

Взаимосвязь конструкции и архитектурно-художественного образа — одна из важнейших проблем всего развития зодчества. Конструкция (как чисто техническая структура) получает значение элемента архитектурного произведения, лишь когда она применяется в соответствии с конкретными функциональными и эстетическими задачами. При создании зримой материально-пространственной структуры произведения конструктивная форма наделяется определенной эмоциональной выразительностью, без которой немислим архитектурный образ. Пропорциональное, объемно-пространственное и пластическое выражение конструктивной формы составляет особенность тектоники (архитектоники) зданий и сооружений — одного из важнейших средств архитектурной композиции.

Следовательно, термин «тектоника» в архитектуре имеет свое значение, выражающее определенное художественное истолкование конструктивной структуры при решении архитектурных задач. И хотя тектонический аспект тесно связан с другими сторонами архитектурного творчества — функциональной, экономической, производственно-технологической и т. д., его выделение как самостоятельной линии творческого процесса имеет важное методологическое значение для понимания специфических средств и закономерностей создания архитектурной формы, умения сочетать при этом рациональность технического ре-

шения с яркой эмоциональной выразительностью зданий и сооружений.

Тектонический аспект зодчества неотъемлем от особенностей исторических эпох. Концентрируя в себе типичные черты архитектуры — функционально-типологические, художественно-эстетические и др., каждая эпоха основывается и на характерных для своего времени конструктивно-технических достижениях. Особенности тектонического мышления тесно связаны и с присущими данной эпохе общими принципами художественного мировосприятия зодчих, определяющими стиль эпохи. Следовательно, тектонические особенности зависят как от технического уровня строительства, так и от эстетических идеалов своего времени.

Значение этого аспекта особенно возросло в современной архитектуре в связи с бурным научно-техническим прогрессом, усложнением и обострением социально-идеологических проблем.

В советской архитектуре, основанной на стремлении к максимальному использованию научно-технических достижений в строительстве в целях полнейшего удовлетворения социальных потребностей общества, на все возрастающих требованиях к идейно-образному содержанию, проблемы тектоники создают одну из основ ее развития и постоянного качественного совершенствования.

Инженеры-строители, имея дело в основном с техническими вопросами архитектуры, должны хорошо представлять те эстетические возможности, которые таят в себе конструкции и строительные приемы. Опыт истории архитектуры не только дает в этом отношении обширный материал, но и учит теоретическому осмыслению проблемы, помогает решению многообразных практических задач взаимосвязи конструкции и художественной формы.

Тектонический аспект присутствует в рассмотрении материала в учебнике на всех уровнях — от определения общих принципов, характерных для каждой эпохи и региона, до анализа конкретных объектов. В методологическом плане — это мост, который соединяет архитектурную форму с конструктивной и позволяет будущему специалисту с технической направленностью профессионального мышления легче понять особенности архитектурной формы, ее эстетические и образные качества.

Эффективность изучения эволюции зодчества через его конструктивно-тектонический аспект для специальности инженера-строителя обосновывается и тем, что студент, познавая в развитии художественную и функциональную стороны архитектуры, получает одновременно значительный объем конструктивно-технической информации, необходимой для его непосредственной творческой работы, вникает в закономерности архитектурно-конструктивного формообразования.

Важной особенностью учебника, отвечающей его основной концептуальной направленности, является выявление средств и закономерностей архитектурной композиции: знание изменяющихся во времени композиционных приемов в тесной взаимосвязи не только с функцией, но и особенно с развитием конструктивных форм — одно из условий формирования творческого мышления как архитектора, так и современного инженера-строителя, повышения уровня его профессиональной культуры и мастерства.

С общим замыслом книги связана методика построения и изложения материала в учебнике. Внутри каждого самостоятельного периода (региона) историко-архитектурный материал излагается в такой последовательности: общие исторические предпосылки, развитие конструктивных форм, тектонические особенности, характеристика функционально-типологических и образных качеств отдельных зданий и сооружений в связи с их

инженерно-технической основой, архитектурные ансамбли и градостроитель-

ство. В целом же структура разделов и глав следует общепринятому в нашей марксистско-ленинской историографии рассмотрению основных исторических процессов по социально-экономическим формациям и соответствует хронологии развития культуры различных географических регионов мира.

Размещение материала внутри глав и разделов от конструктивной основы зданий и сооружений к последующему комплексному изучению других сторон архитектурных произведений соответствует специфическому инженерному подходу к архитектуре. И если анализ инженерно-технических основ и тектонических особенностей архитектуры составляет структурный костяк основных разделов книги, то освещение идейно-художественных и функционально-типологических факторов сосредоточено в тексте, приближено к рассмотрению конкретных построек — зданий и комплексов. Краткие исторические предпосылки даются во вводных текстах разделов. Подобное построение учебника позволило сочетать его общую направленность в сторону инженерного подхода к истории зодчества с необходимостью комплексного, всестороннего освоения историко-архитектурного материала в его конкретной социально-исторической обусловленности.

Большое значение придается в учебнике иллюстративному материалу, его организации в тематические блоки — таблицы и комплексные рисунки.

Профессиональная подготовка будущего инженера-строителя, архитектора неразрывна с его идейным, нравственно-гражданским воспитанием. На июньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС подчеркивалась необходимость «значительно улучшить подготовку в вузах и техникумах специалистов для ведущих отраслей народного хозяйства, идейно-политическую закалку студенчества»¹.

¹ Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС. 14—15 июня 1983 года. — М., 1983, с. 78.

Раздел I

Архитектура эпохи первобытнообщинного строя

Начало строительной деятельности относится к эпохе палеолита и связано с первым опытом человека по сооружению жилища с помощью примитивных каменных орудий. В районах, где было дерево, обычно сооружались землянки, перекрытые прутьями и ветками, а также отдельно стоящие шалаши двускатной или конической формы.

Зарождение архитектуры, по-видимому, следует отнести к эпохе позднего палеолита, когда строительство из чисто технической деятельности, решающей утилитарные задачи, постепенно начало превращаться в деятельность более сложного порядка, направленную и на удовлетворение примитивных духовных потребностей людей. Эстетическое осмысление простейших конструктивных систем и их элементов связано с зачатками тектонического мышления, а в последующем развитие определенного идейно-образного содержания знаменовало начало художественно-технического строительства, т. е. архитектуры в полном смысле этого слова. Со временем позднего палеолита было связано и возникновение совершенно новой сферы человеческой деятельности — изобразительного искусства.

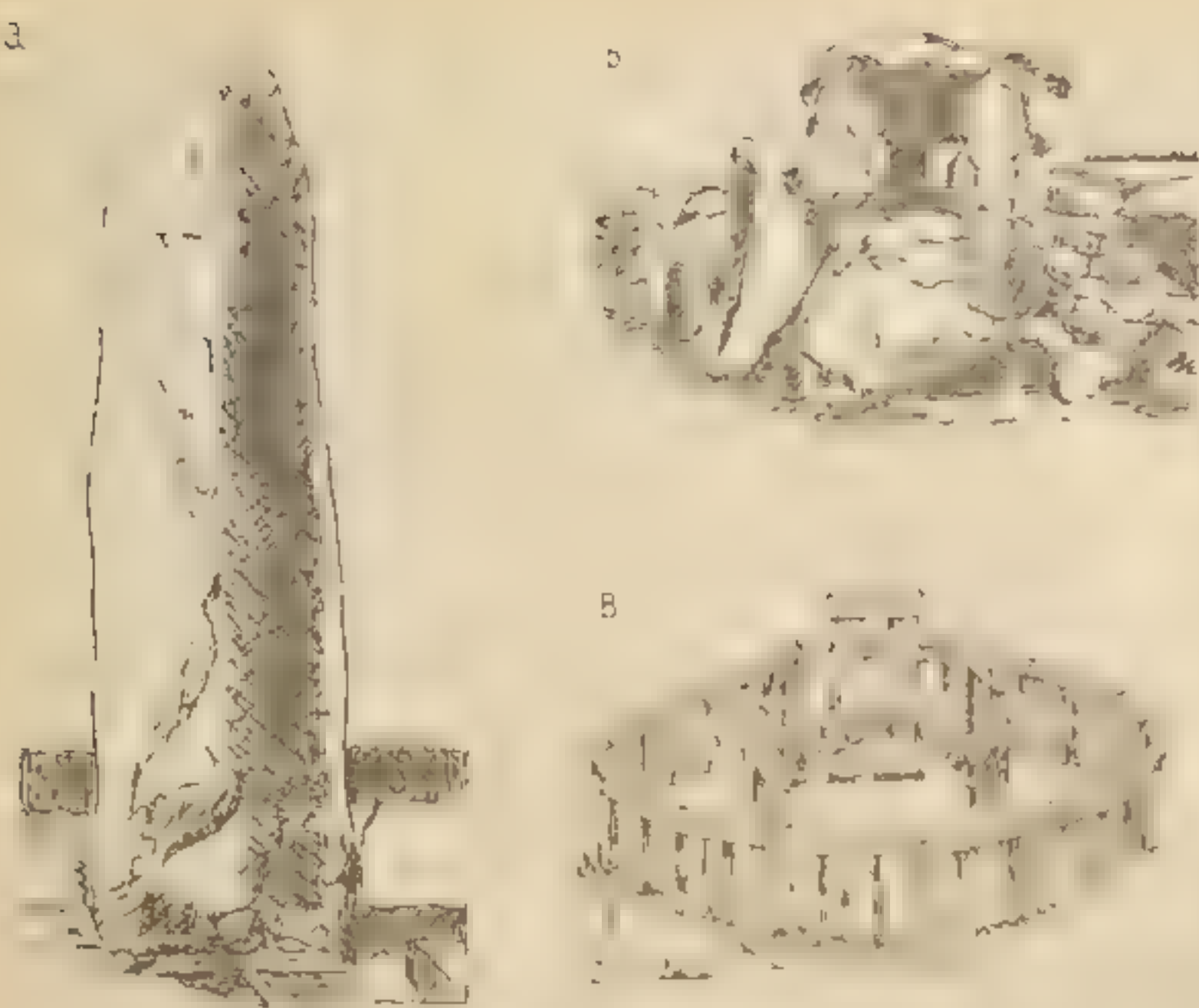
В период неолита появляются более совершенные орудия труда из камня, значительно повышаются материальные возможности человека. Как отметил Ф. Энгельс, «огонь и каменный топор обычно дают также возможность уже делать лодки из цельного дерева, а местами изготавливать бревна и доски для постройки жилища»¹. В этот период жилище из дерева приобрело вид сравнительно крупного прямоугольного по форме здания, стены которого представляли собой плетень из прутьев по столбам-бревнам. Подобное жилище найдено на территории СССР в Приднест-

ровье в трипольском поселении Коломийщина-I (III—II тыс. до н. э.). Большие дома длиной до 30 м и площадью 150 м² располагались двумя концентрическими кругами: по внешнему кругу диаметром 170 м размещались большие дома, по внутреннему — малые. Это поселение — один из ранних примеров регулярной организации жилого комплекса с учетом особенностей жизни общины и оборонительных функций.

Наиболее развитый тип построек неолитического периода — здания, опирающиеся на деревянные сваи, которые возводились обычно над реками и озерами в заболоченной местности. Распространение такого типа поселений объясняется оборонительными соображениями, а также удобством промысла в водоемах рыбы. Свайные постройки встречаются в Центральной Европе, найдены они и на территории СССР. В свайном поселении на р. Модлоне в Вологодской области (II тыс. до н. э.) ряд домов поставлен на бревенчатый настил, поддерживаемый сваями посредством прогонов. Стены возведены из вертикально поставленных жердей, переплетенных прутьями. Средние жерди были выше других и имели на концах развилку, на которой укреплялся коньковый прогон пологой двускатной крыши. Кровля устраивалась из бересты, прижатой камнями, пол покрывался глиной.

В бронзовом веке металлические орудия позволили резко увеличить производительность труда. К этому времени получают широкое распространение зародившиеся еще в эпоху позднего неолита мегалитические сооружения — постройки из крупных каменных глыб, плит, вертикальных опор. Назначение этих сооружений было связано главным образом с религиозными обрядами и памятными событиями. Среди мегалитических сооружений, сохранившихся в различных

¹Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 21, с. 30.



1. Мегалитические сооружения эпохи первобытнообщинного строя

а — менгир; б — дольмен; в — кромлех

местах земного шара, в том числе и на территории СССР, выделяются три основных типа: менгиры, дольмены, кромлехи (рис. 1).

Менгиры — вертикально поставленные камни, достигающие иногда очень больших размеров. Это ритуальные памятники или монументы, ставившиеся в одиночку или группами. Иногда менгиры встречаются в сочетании с дольменами — сооружениями из нескольких вертикальных камней, поддерживающих горизонтальную каменную плиту. Дольмены служили чаще всего погребальными камерами и одновременно надгробными памятниками.

Менгиры порою достигали 20 м высоты и 300 т веса. Дольмены первоначально были небольших размеров — около 2 м в длину и около 1,5 м в высоту, но в последующем им придавали большие размеры и иногда устраивали к ним подход в виде каменной галереи.

Самый сложный тип мегалитических сооружений — кромлех.

Кромлех в Стоунхендже (Англия) — круг диаметром 30 м из вертикально поставленных камней, перекрытых горизонтальными плитами. Внутри — два кольца из небольших камней, а

между ними — попарно поставленные высокие блоки с плитами, организующие центр пространства. Здесь уже появился четкий композиционный замысел с симметрией, ритмом и соподчиненностью элементов.

Особого внимания заслуживают срубные постройки, в частности — курганы, — распространенный вид сооружений мемориального характера. Их прообразом были жилые срубные дома. При возведении кургана сначала в яме сооружался мощный сруб с деревянным полом, внутри которого устраивалась вторая камера для погребения. Перекрывались камеры накатами бревен с покрытием их берестой. Засыпка землей образовывала курганный холм, часто значительной высоты. Примером срубного кургана может служить Пазырыкский курган в горном Алтае.

Наряду с мемориальными и ритуальными постройками на поздних этапах развития первобытного общества появился новый тип архитектурных сооружений — каменные и деревянные крепости.

Характерны так называемые циклопические крепости, стены которых выложены из огромных глыб камня. В районах, бедных камнем, но изобилующих лесами, распространились поселения — «городища», укрепленные бревенчатыми оградами, земляными валами и рвами. Первоначально крепости имели одну оборонительную стену, позже внутри крепости могла возводиться вторая стена вокруг цитадели — местопребывания вождя общины и родовой знати.

С разделением труда и отделением ремесла от земледелия противоречия родового общества обостряются. С появлением частной собственности все более существенными становятся имущественные различия. Возрастает значение рабского труда. Все это ведет к разложению родового строя, зарождается раннеклассовое общество, появляются первые рабовладельческие государства.

Раздел II

Архитектура рабовладельческой эпохи

Глава I

АРХИТЕКТУРА ДРЕВНЕВОСТОЧНЫХ ГОСУДАРСТВ

С разложением первобытнообщинного строя и образованием антагонистических классов возникали государства, основанные на использовании рабского труда.

Древнейшие рабовладельческие государства сложились на территории Египта и Передней Азии. Переходу к оседлости и образованию государств в этом районе способствовало развитие ирригационных систем вдоль крупных рек на илистых плодородных землях. В жарком сухом климате искусственное орошение земель стало основой развития земледелия и скотоводства. Необходимость устройства и поддержания сложной системы орошения делали невозможным деление обрабатываемых земель, право собственности на которые сосредоточилось в руках царя (фараона).

Деспотическая система управления большим государством закреплялась как политическими средствами, так и господствующей идеологией — религией, провозглашавшей царя земным заместителем божества. В связи с этим особыми привилегиями пользовались священнослужители. Концентрация власти и богатства в руках царя, верхи жрецов и приближенных к царю аристократов — отличительная черта древневосточных рабовладельческих деспотий.

Централизация власти позволила сосредоточить труд многочисленных рабов в монументальном строительстве: при возведении храмов, дворцов и надгробных сооружений. Вместе с использованием наемного труда населения сельских общин усилиями рабов были созданы грандиознейшие сооружения, многие из которых и сегодня поражают своими значительными размерами.

Несмотря на чудовищные методы эксплуатации¹, древневосточное рабство было исторически неизбежным фактором, способствовавшим развитию общества, его культуры. Ф. Энгельс указывает, что «без рабства не было бы греческого государства, греческого искусства и греческой науки; без рабства не было бы и Римской империи. А без того фундамента, который был заложен Грецией и Римом, не было бы и современной Европы»².

§ 1. АРХИТЕКТУРА ДРЕВНЕГО ЕГИПТА

Единое государство Египта, объединившее северные и южные районы долины Нила, было создано около 3000 г. до н. э. История страны делится на Раннее царство (начало III тыс. до н. э.), Древнее царство (около 2800—2400 гг. до н. э.), Среднее царство (конец III тыс. до н. э. — XVII в. до н. э.), Новое царство (XVI—XI вв. до н. э.). Среди монументальных построек Египта особенно выделяются грандиозные погребальные сооружения — пирамиды, строительство которых достигло своей вершины в эпоху Древнего царства, и храмовые комплексы, расцвет которых относится к периоду Нового царства.

Строительные приемы и конструкции

Важнейшим стимулом развития строительной техники в Египте была постоянная необходимость в ирригационных сооружениях. В состав гид-

¹ Древнегреческий историк Геродот повествует, что на строительстве пирамиды Хеопса в Египте были заняты 100 тыс. человек, состав которых из-за высокой смертности каждые три месяца обновлялся.

² Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 185.

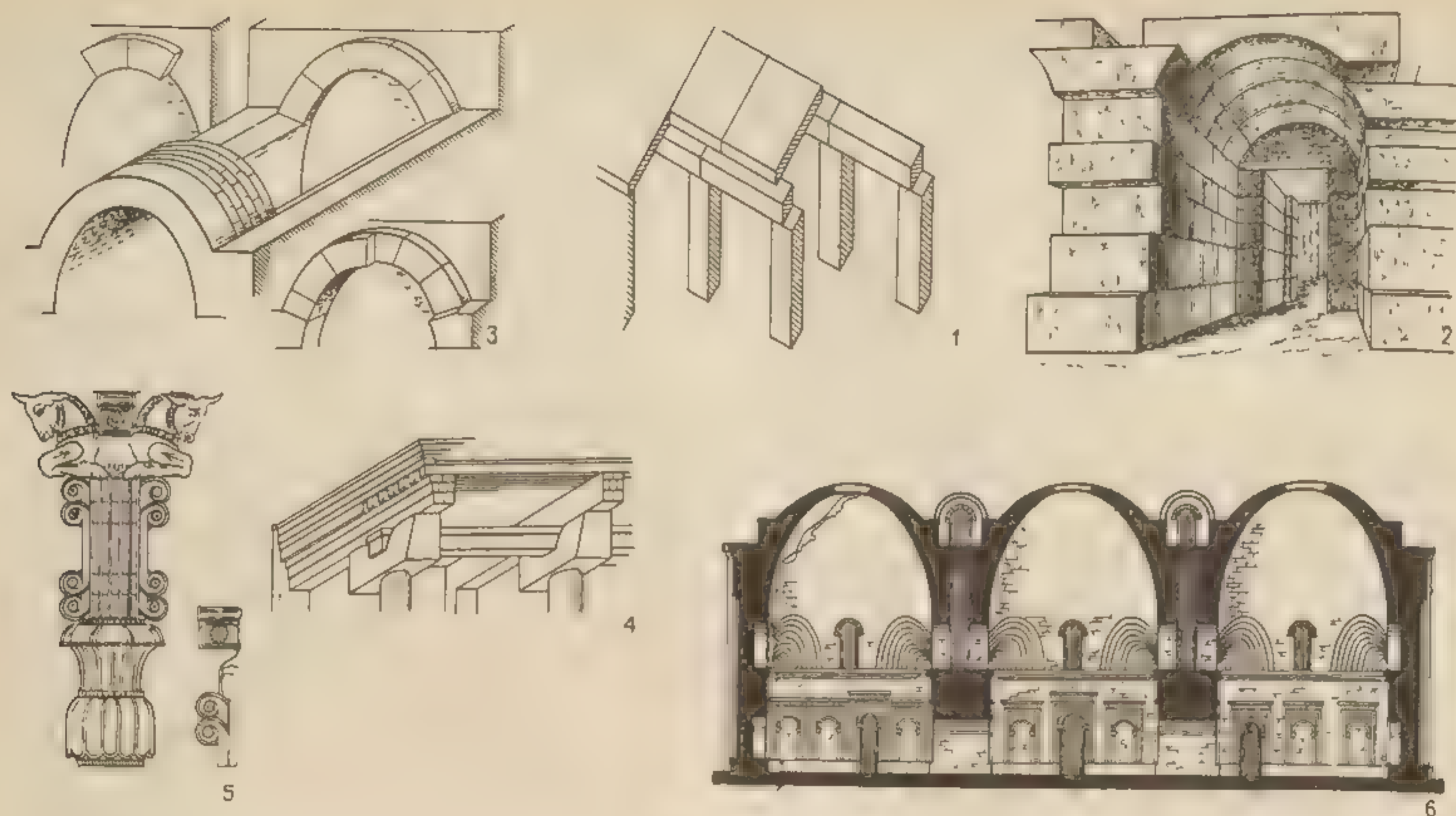


Таблица I. Конструкции в архитектуре Древнего Египта и стран Передней Азии

1 — египетская стоечно-балочная конструкция из каменных блоков и плит; 2 — ложный свод (храм в Абидосе, Египет); 3 — кладка сводов вертикальными отрезками; 4 — стоечно-

балочная конструкция Ирана эпохи Ахеменидов; 5 — капитель колонны из ападаны в Персеполе VI—IV вв. до н. э. 6 — сводчатые конструкции Ирана эпохи Сасанидов (дворец в Фирузабаде, III в.)

ротехнических комплексов входили водохранилища, плотины, шлюзы, колдцы для подъема воды и другие инженерные сооружения, снабженные примитивным механическим оборудованием.

Основными материалами для построек служили в массовом строительстве — кирпич-сырец, в монументальном — горные породы камня (песчаник, гранит, известняк, базальт и др.). Кирпич размером 14×38 см и толщиной не менее 11 см изготавливался из смеси ила, мелкой гальки и рубленой соломы путем заполнения деревянных форм с последующим высушиванием на солнце. Камень обычно высекался из скал крупными глыбами и обработанный в гигантские квадраты доставлялся к месту постройки. Кладка камней осуществлялась на растворе, состоявшем из смеси извести, песка и глины. Широко применялась и кладка «насухо», т. е. без раствора.

Дерево, которым была бедна страна, применялось экономно, главным образом в конструкциях перекрытий, крыш и для опор галерей. Чаще всего использовались стволы пальм, а

также связки из тростника и камыша, которые разнообразно сочетались с конструкциями из кирпича-сырца. Между столбами из кирпича устраивались иногда решетчатые заполнения из дерева или стенка из вертикальных пальмовых стволов.

Своды использовались сравнительно редко, главным образом при возведении хозяйственных и складских построек (табл. I). Применялись «ложные своды» — безраспорные конструкции, осуществляемые посредством напуска рядов камня. При цилиндрической форме сводов верхняя часть представляет собой каменный блок-балку с вырезанной в ней частью свода. Путем напуска кирпича или камня осуществлялись и купольные конструкции. Встречаются и распорные сводчатые конструкции из кирпича, выполненные последовательными рядами примыкающих друг к другу арок без применения кружал.

Основными конструкциями каменных монументальных сооружений Египта были стена и стоечно-балочная система, в которой мощные опоры несут массивную балку-блок, поддер-

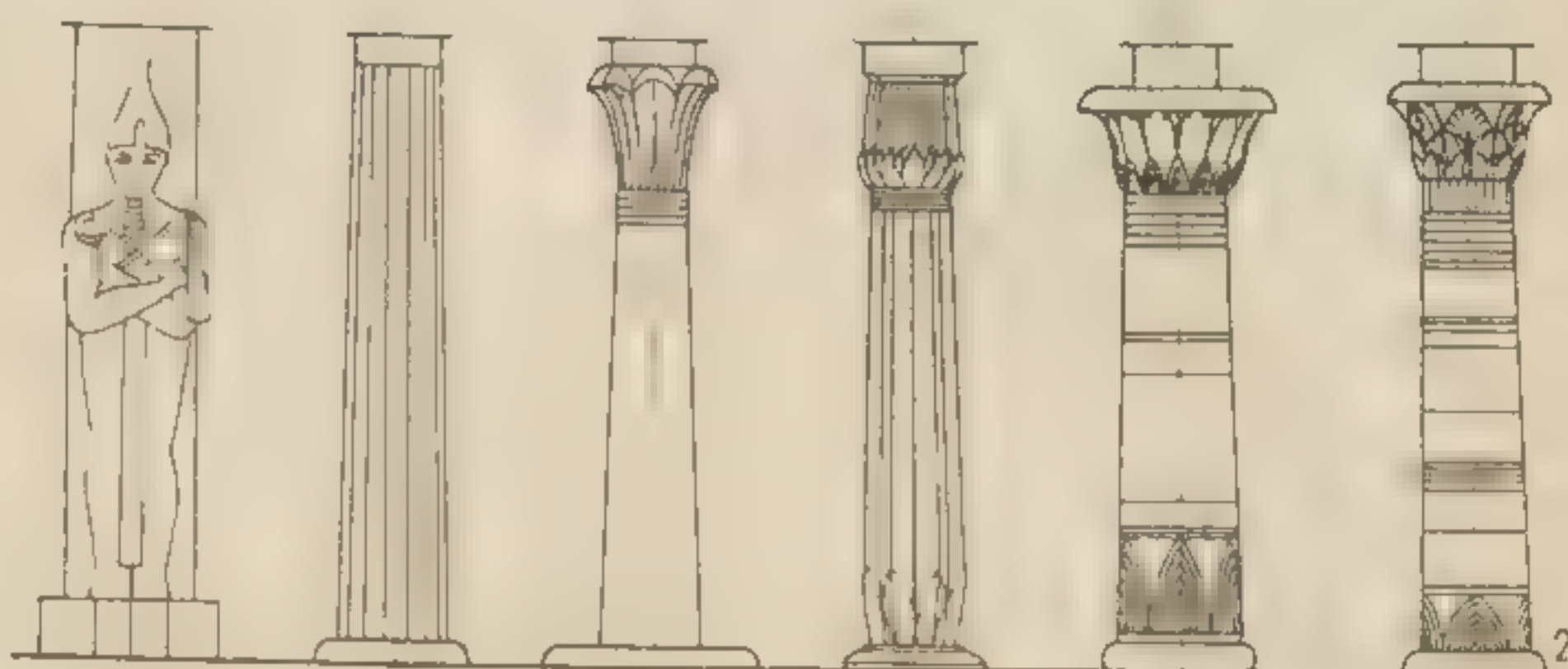
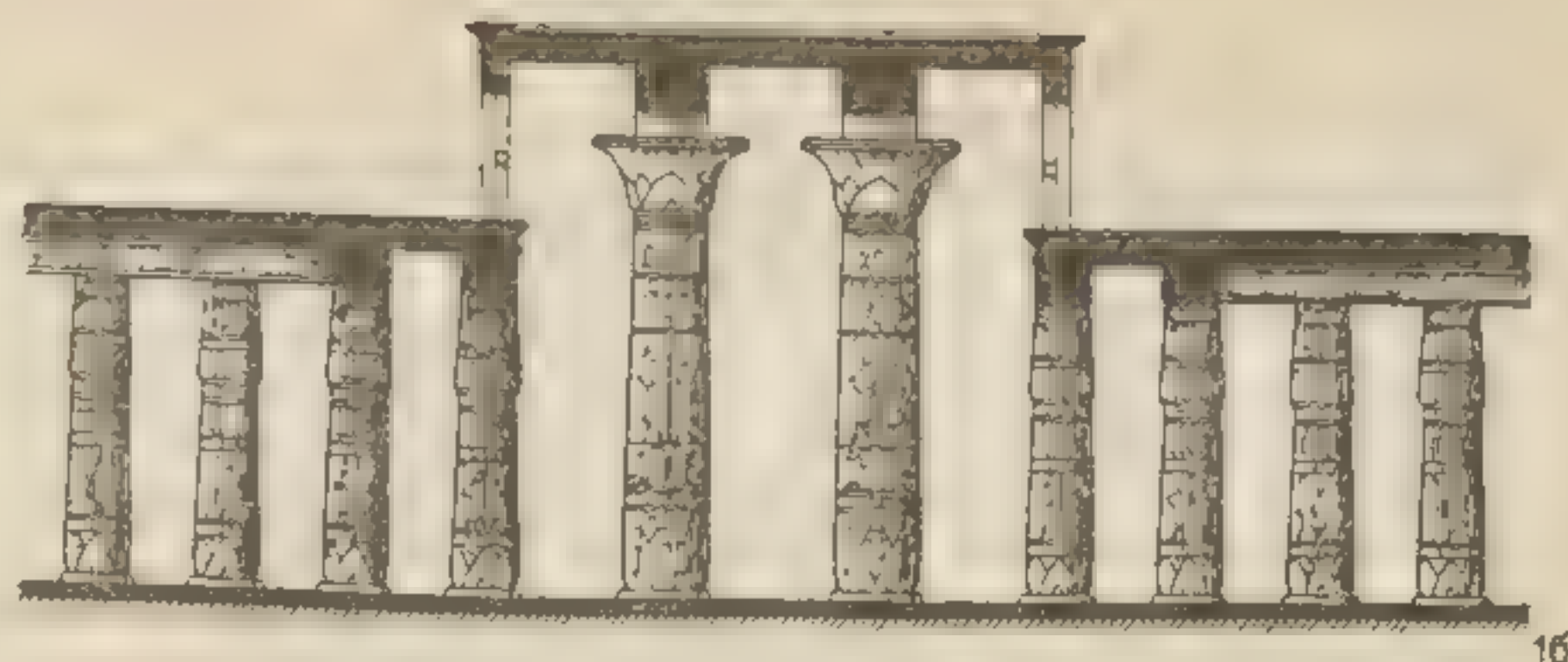
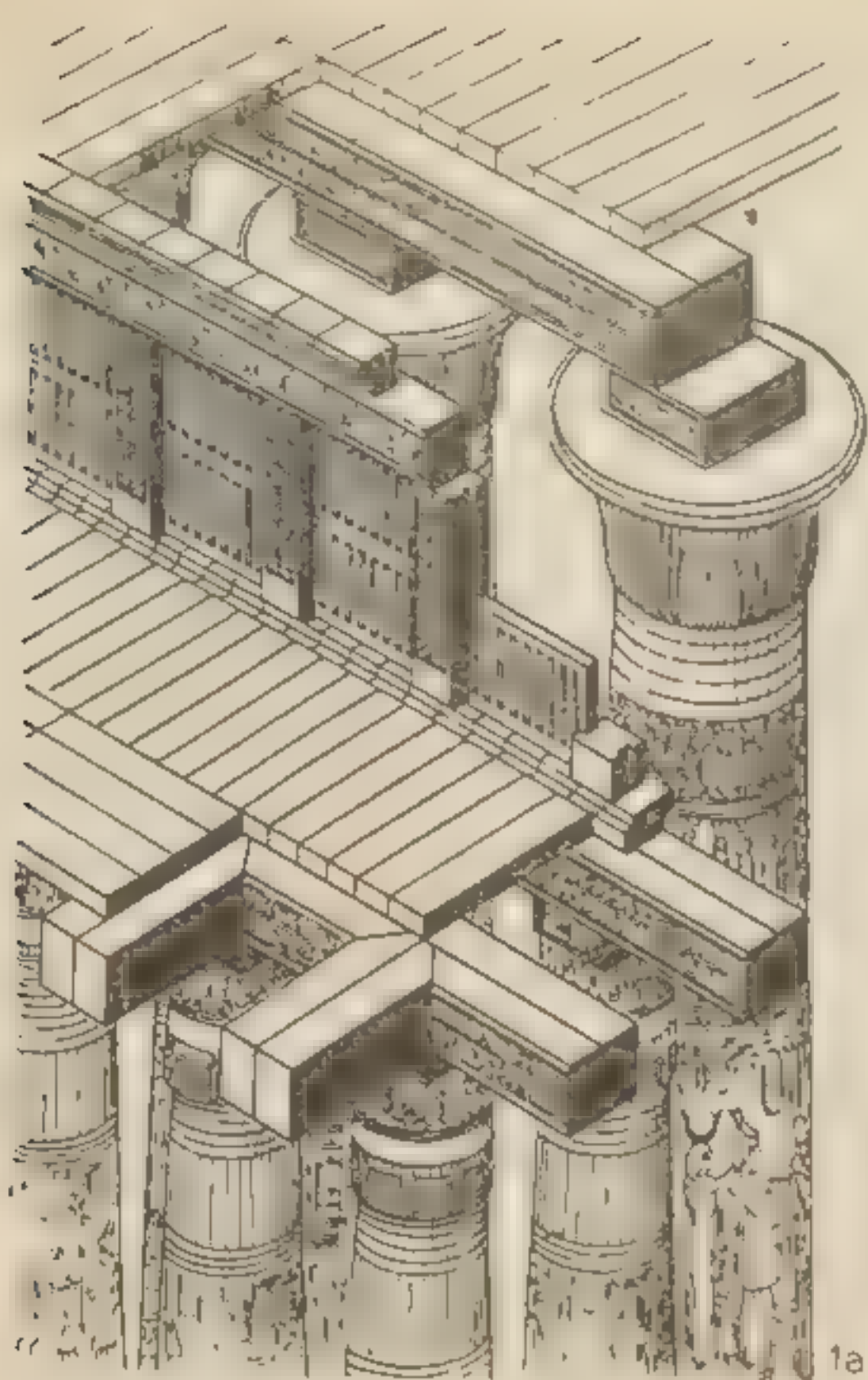


Таблица 11. Стоечно-балочные конструкции в Древнем Египте
1 — гипостильный зал храма Амона в Карнаке (XIV—XIII вв.

до н. э.; а — конструкция покрытия и световых проемов, б — поперечный разрез; 2 — древнеегипетские колонны

живающую каменные плиты перекрытия. Сплошной массив кладки характерен для погребальных сооружений — мастаба¹ и пирамид; стоечно-балочная система — для храмов.

Возведение самых грандиозных сооружений Египта — пирамид представляло собой очень сложную техническую задачу, которая выполнялась трудом тысяч рабов с использованием примитивных методов строительства. Массив пирамиды обычно возводился из грубо околотых камней или кирпича на растворе, внешняя часть — из отесанных квадров и плит уступами насухо. По-видимому, сначала возводилась внешняя уступчатая часть, а затем заполнялась внутренняя часть пирамиды. Это облегчало производство работ: уступы служили промежуточными площадками, необходимыми для подъема и складирования материалов. При такой последовательности работ окончательная облицовка пирамиды каменными шлифованными плитами стано-

вилась завершающим этапом. При строительстве храмов вместе с каменными колоннадами возводились сплошные временные стены из кирпича, они заменяли дорогостоящие деревянные подмости и снимали нагрузки на колонны во время подъема и укладки на место блоков и плит перекрытия.

Стоечно-балочная система и египетский ордер

Простейшая стоечно-балочная конструкция в процессе своего развития получала различную художественную разработку, в результате чего на каждом этапе истории Египта складывалась определенная система взаимосвязи конструкции и ее художественного истолкования путем придания ей индивидуального характера, соответствующих пропорций, особых деталей, пластики и декоративных украшений. Эта система получила условное название ордера², включающего

¹Мастаба — древнейшая форма гробниц египетской знати.

²В переводе с латинского языка слово «ордер» означает порядок, строй.

конструкцию и весь строй основанной на ней композиции. Важнейшими элементами ордера являются колонны (столбы), имеющие в верхней части завершение — капитель, а в нижней — базу, и перекрывающий колонны горизонтальный элемент, увенчанный карнизом (табл. II).

В развитии египетского ордера особенно заметные изменения наблюдаются в форме опор — столбов и колонн. Для раннего периода характерны опоры геометрически правильной формы, позднее (Новое царство) получают широкое распространение более сложные колонны, обычно подражающие формам растительного мира.

Ордер с опорами в виде геометрически правильных форм — это лишенная мелких деталей конструкция с мощными столбами квадратного сечения. В большинстве случаев столб не имел капители, но иногда покрывался рельефами. В отдельных случаях перед столбами ставились скульптурные изображения.

Следующий этап в развитии ордера (Среднее царство) знаменует тенденцию к преодолению массивности опор, придание им более стройной и пластичной формы. Получают широкое развитие колонны в виде граненого цилиндра с 8 и 16 гранями или врезанными в тело ее ствола желобами — каннелюрами.

Иногда ствол колонны равномерно утоньшался от основания кверху. Высота колонн обычно в 5—5,5 раза превышает диаметр колонны в основании. Часто колонны имели капитель в виде квадратной плиты — абак. При сохранении геометрической регулярности форм египетский ордер отличается строгостью и конструктивной логичностью¹.

Ордер с колоннами, подражающими формам растительного мира, в период Нового царства и более позднее время стал ведущим в храмовых постройках. Развились несколько ти-

пов колонн, но в основе их формообразования, как правило, лежал единый принцип — стилизованное воспроизведение в камне ствола, бутона или цветка таких распространенных в Египте растений, как папирус, лотос и пальма.

Ствол колонны был круглым в сечении или состоял из «пучка стеблей», т. е. имел выпуклости в виде полукруглых (соответственно круглому стеблю камыша или лотоса), а иногда в виде заостренных ребер (следуя угловатому сечению стебля папируса). По горизонталям ствол пересекался орнаментальными полосами или объемными «жгутами», как бы стягивающими «связки стеблей». Капитель воспроизводила форму закрытого бутона или раскрывшейся чашечки цветка.

В отличие от более ранних видов ордера, стилизованный ордер Нового царства имеет декоративно-изобразительную основу композиций. Отображение в камне растительных форм во многом шло вразрез с конструктивной логикой стоечно-балочной системы (сужение колонн книзу, сосредоточение усилий в сравнительно малой по сечению абаке, декоративная трактовка капителей, лишенных функций нагруженных частей системы и т. п.). Обусловленное идейно-художественными задачами стремление к монументализации форм было ведущей чертой разработки ордера.

Здания и архитектурные комплексы

Простейшим монументальным погребальным сооружением была мастаба, по форме близкая к усеченной пирамиде и состоявшая из двух частей: надземной, где располагались одно или два помещения культового назначения, и подземной, где находился склеп. Посредством увеличения и усложнения формы мастаба появилась форма ступенчатой пирамиды. Сооружением этого типа является пирамида Джосера в Саккара (около 2780 г. до н. э.), высота ее равна 60 м, а основание $109,2 \times 121$ м.

Крупнейшим комплексом погребальных сооружений Древнего царства был некрополь в Гизе, близ Мем-

¹ По своим формам этот ордер приближается к развившемуся позднее в Греции дорическому ордеру (см. ниже) и вследствие этого получил название протодорического.



2. Комплекс пирамид в Гизе, III тыс. до н. э.

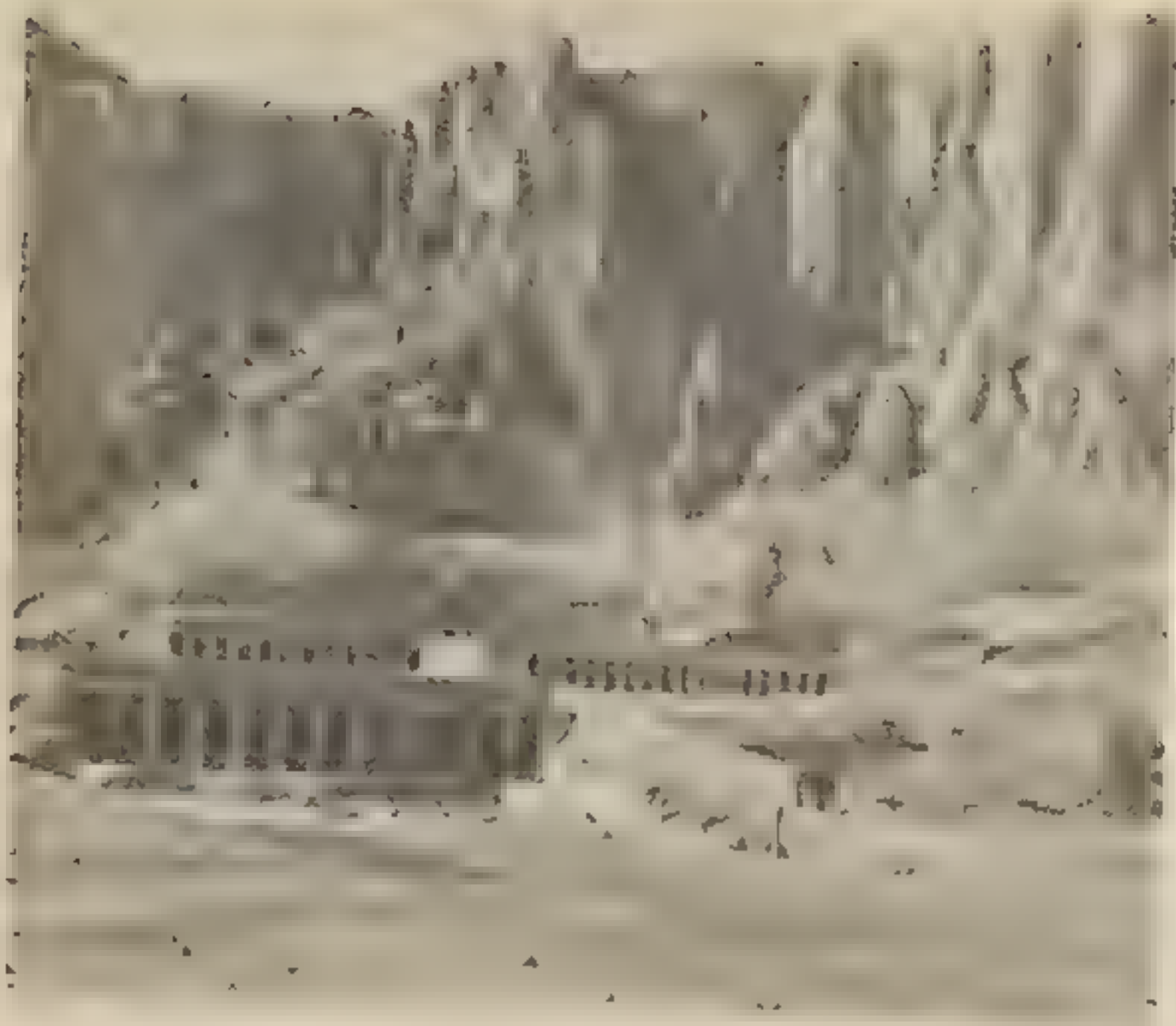
фиса, основу которого составляют три пирамиды фараонов Хеопса, Хефрена и Микерина (около 2900—2700 гг. до н. э.) (рис. 2). Самая большая из них — пирамида Хеопса была высотой около 147 м со стороной квадрата основания — 233 м. Всего на 8 м ниже ее была пирамида Хефрена и значительно ниже (почти вдвое) — пирамида Микерина. Кроме того, в ансамбль входили три малые ступенчатые пирамиды, ряд связанных с пирамидами заупокойных храмов, многочисленные мастаба, колоссальный сфинкс высотой 20 м, длиной около 40 м и ряд других памятников и сооружений.

Пирамида Хеопса — каменный массив, сложенный из крупных блоков желтого известняка, с небольшим погребальным помещением, к которому подводит высокий наклонный коридор, перекрытый блоками напуском. Пирамида была облицована ныне исчезнувшим белым камнем, ее основание — гранитом.

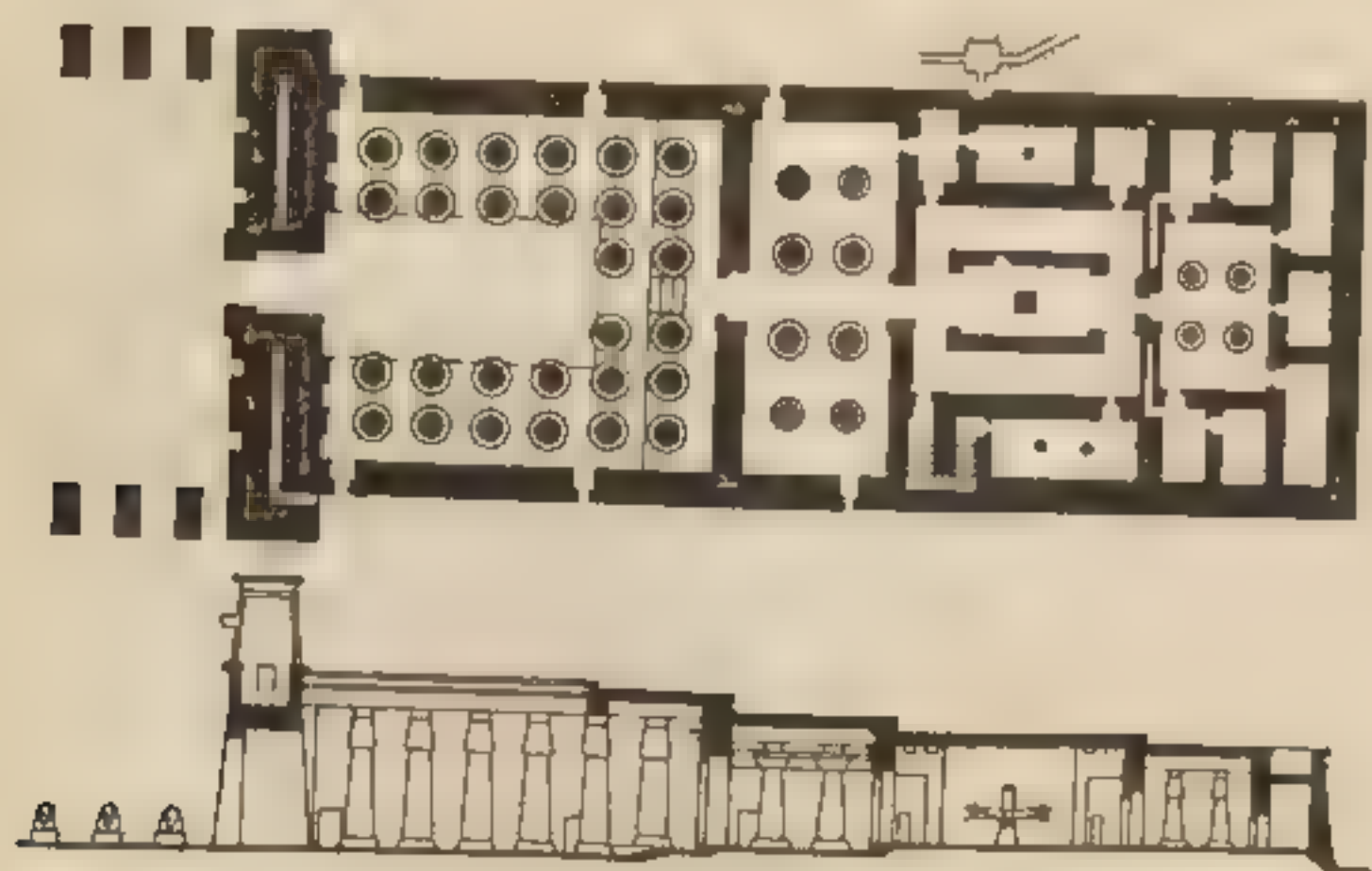
Размеры блоков уменьшаются кверху пирамиды (в основании высота блоков 1,5 м, у вершины — 55 см). Общий объем каменной кладки около 2,6 млн. м³.

Гигантская пирамида, как бы бесконечно уходящая своими гранями в земную глубину, простота ее очертаний и статичность формы символизировали вечность и незыблемость могущества обожествленного носителя власти — фараона, чьим памятником и посмертным «жилищем» она служила.

В эпоху Среднего царства в связи с ослаблением политического значения власти фараонов сооружение крупных пирамид прекращается, зато получает развитие строительство наземных и пещерных храмов и гробниц. Выдающийся образец этого периода — органически вписанный в горный ландшафт ансамбль храмов в Дейр-эль-Бахри (рис. 3). В храмах и гробницах этого ансамбля применены различные варианты ордера с геометрически правильными формами колонн. В пещерных гробницах Сред-



3. Храмы в Дейр-эль-Бахри, II тыс. до н. э.



4. Композиция храма периода Нового царства. Фасад, разрез, план

него царства имитируются сводчатые покрытия, опирающиеся на балки, поддерживаемые колоннами протодорического ордера (гробница в Бени-Хасане, первая треть II тыс. до н. э.).

Расцвет храмового строительства в эпоху Нового царства совпадает со временем, когда значительную роль в политической жизни страны стало играть могущественное фиванское жречество. В это время складывается тип монументального наземного храма и возводятся крупнейшие храмовые комплексы Древнего Египта — храм Амона (бога Солнца) в Карнаке (начало II тыс. — I в. до н. э.) и храм Амона в Луксоре (XV — середина XIII в. до н. э.).

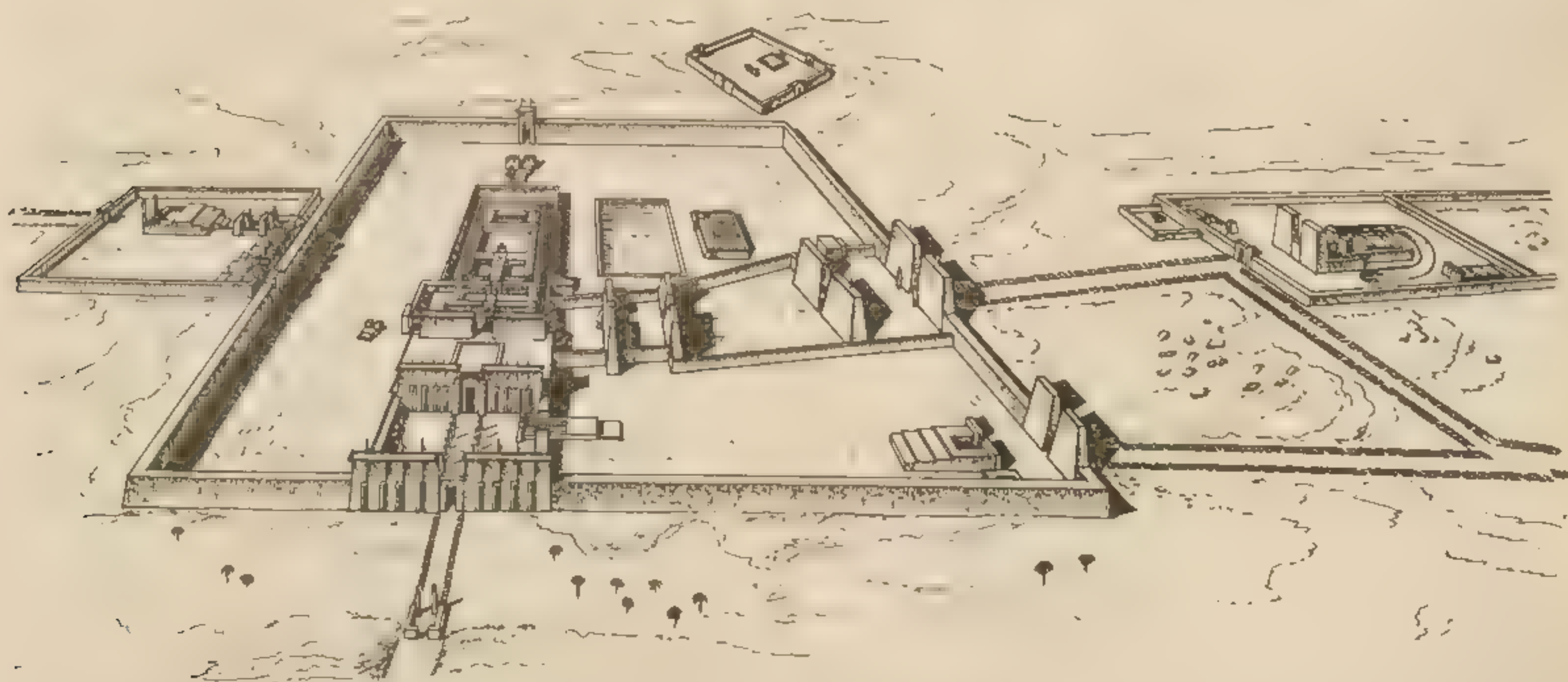
Формирование типа храма шло на основе традиций заупокойных храмов эпохи Древнего и Среднего царств. Композиция эта подчинена принципу фронтально-осевого построения с глубинным развитием открытых, полуоткрытых и замкнутых пространств (рис. 4). Основными элементами храмового комплекса были подводящая к храму обрамленная с двух сторон статуями сфинксов монументальная аллея; массивная стена с порталом входа — пилон, образующий фасад храма; окруженный изнутри колоннами двор — перистиль; закрытое помещение с рядами колонн — гипостильный зал, освещение которого обычно осуществлялось за счет перепада высот среднего и более низких боковых рядов колонн; сравнительно небольшое затемненное помещение святилища, вокруг которого располагались помещения для жрецов. Последовательное развитие симметричных пространств по оси с возрастанием значения масс и постепенным затеснением пространства, подавление человека крупным масштабом форм и усиливающийся эффект таинственности — важнейшие элементы психологического воздействия архитектуры, подготавливающего людей к совершению мистического ритуала.

Важнейшие средства выразительности — стена и ордер. Массив пилона — развитие монументальной темы погребальных сооружений, но здесь в соответствии с особенностями храмовой композиции ему придана форма гигантской стены-портала фронтального, строго симметричного построения. Эффект стены, покрытой изображениями, выполненными глубо-



5. Храмы Древнего Египта

внизу — аксонометрия храмов в Карнаке, II тыс. —
I в. до н. э.; слева — гипостиль храма Амона в Карнаке
XIV—XIII вв. до н. э.; справа — гипостиль храма Амона в
Луксоре XV — середина XIII в. до н. э.



ко врезанными линиями, усиливался помещенными перед ней колоссальными статуями сидящего фараона и обелисками. Монументальные ордерные формы господствовали за пилоном, во внутренних пространствах храма.

Многообразие форм и пропорций ордеров позволяло создавать различные по эмоциональному воздействию

композиции в соответствии с идейно-художественным замыслом. В крупных комплексах (Карнак, Луксор) ансамбли усложнялись путем прибавления новых храмов, гипостильных залов и перистилей, размеры которых иногда были очень велики (рис. 5). Грандиозный масштаб ордеров соответствовал идее всемерной монументализации храмовых сооружений. В

храме Амона в Карнаке, например, высота колонн гипостильного зала 20,4 м, диаметр 3,57 м.

§ 2. АРХИТЕКТУРА СТРАН ПЕРЕДНЕЙ АЗИИ

Развитие древнейшей в Передней Азии цивилизации Месопотамии относится к IV—III тыс. до н. э. В последней трети III — первой половине II тыс. до н. э. в южной части Месопотамии — Двуречье образовались деспотии с обширным бюрократическим аппаратом. В значительной мере стерлись границы между культом и государственной властью, что сказалось на типе важнейших монументальных комплексов, в которых объединялись храмы и дворцы. Религиозно-административный центр обносился крепостными стенами, к которым примыкала территория города, также укрепленная мощными стенами с выступающими башнями и бастионами. Вследствие непрерывных войн техника фортификационных сооружений достигла высокого уровня как в Месопотамии, так и в других странах Передней Азии. Ведущая роль крепостного строительства во многом определила формы архитектуры в целом.

За древнейшим периодом истории Месопотамии позднее последовал расцвет архитектуры народов, проживавших на территории Месопотамии и сопредельных ей Малой Азии, Сирии, Палестины, Ирана и других стран. Среди них особенно выделяются Ассирия и Новый Вавилон в Месопотамии (VIII—VI вв. до н. э.); Древний Иран времени Ахеменидов (VI—IV вв. до н. э.) и Сасанидов (III—V вв.).

Строительные приемы и конструкции

В древнейшей Месопотамии в связи с почти полным отсутствием местного камня и леса основным строительным материалом был кирпич-сырец, из которого возводились и массовое жилье, и монументальные сооружения. С древних времен известны и обожженный кирпич, но приме-

нялся он редко, главным образом как облицовочный материал. В качестве связующего и водоизоляционного материала широко использовался битум (горная смола). Раствор кладки из кирпича-сырца обычно состоял из глины, иногда с примесью золы и битума. Известковый раствор начинает применяться позднее, примерно с середины I тыс. до н. э.

Для значительного улучшения связи и прочности сырцовых стен часто использовались прокладки из тростника: через каждые 5—13 слоев кирпича укладывались пропитанные битумом плетни или тростниковые циновки. Помимо укрепления стен они предохраняли конструкции от влаги и почвенных солей.

Обмазанный глиной тростниковый плетень широко применялся и в качестве конструктивной основы стен жилого дома. Дерево местной породы (пальма) и привозное (кедр, сосна) ценилось очень высоко и в основном применялось для перекрытий (устраиваемых обычно в виде сплошных накатов), деталей дверей, окон и для отделки.

Из дерева также делали опалубку для формовки кирпичей (размер: вначале — 20×30×10 см, затем 31×34×10 см).

Дефицит дерева и отсутствие высокопрочных каменных пород в значительной мере обусловили широкое развитие сводчатых конструкций (см. табл. 1), которые в Месопотамии, по видимому, появились раньше, чем в других странах. С древнейших времен сооружались «ложные» своды (начало III тыс. до н. э.), однако уже в III тыс. до н. э. (царские гробницы Ура), наряду с ложными встречаются распорные клинчатые своды. В целях экономии дерева клинчатые своды из кирпича-сырца обычно возводились без использования кружал. Как и в Древнем Египте, своды возводились последовательными поперечными рядами — арками, укладываемыми с наклоном: плитообразные кирпичи крепились к соседним рядам глинобитным раствором. Для облегчения производства работ и уменьшения распора своду придавали форму

повышенного овала или даже стрельчатую¹.

Развитая строительная техника Ассирии и Нового Вавилона основывалась на традициях древней Месопотамии и на опыте соседних стран хеттов, урартов и других, близких по условиям климата и наличию строительных материалов. От них ассирийцы научились обработке и применению камня, который употребляли экономно, в основном для фундаментов и цоколей, вымосток и облицовок, но основным материалом оставался кирпич-сырец. Обожженный кирпич употреблялся, главным образом, при строительстве дворцов, храмов и особо ответственных оборонных сооружений. Как и в древнейшей Месопотамии, в качестве вяжущего материала ассирийцы и вавилоняне пользовались битумом; применялись известь и гипс.

Сочетание в конструкции стен кирпичной основы и каменной облицовки — одна из важнейших черт ассирийско-вавилонского строительного искусства. Тщательно отесанные каменные квадраты перевязывались с сырцовою кладкой. Наряду с каменным рельефом в отделке стен широко применялась штукатурка из смеси извести и гипса, а также глиняная орнаментация и различные виды керамической облицовки, развивавшей приемы древнейшей Месопотамии.

В Ассирии и Новом Вавилоне продолжают развитие и месопотамские арочно-сводчатые конструкции, возводимые бескружальной техникой (без использования опалубки). сводами перекрывали пролеты сравнительно небольших размеров. Основным видом перекрытия жилых помещений оставались деревянные балочные настилы.

Заметный прогресс в развитии строительных конструкций наблюдается в Древнем Иране в применении стоечно-балочных систем, но особенно в сводостроении.

¹Стрельчатая арка — заостренная в вершине форма, образованная пересечением двух кривых, проведенных из разных точек основания симметрично оси.

Сводчатые покрытия стали господствующими в архитектуре сасанидского Ирана, достигнув крупных размеров и большого разнообразия в использовании. В связи с дефицитом леса продолжала преобладать идущая от месопотамских традиций бескружальная техника, но возводились и своды по кружалам. Применялась и кладка по типу ложного свода. Наряду с полуциркульным очертанием арок и сводов большое распространение получает (особенно в конструкциях больших пролетов) параболическая форма, облегчающая производство работ.

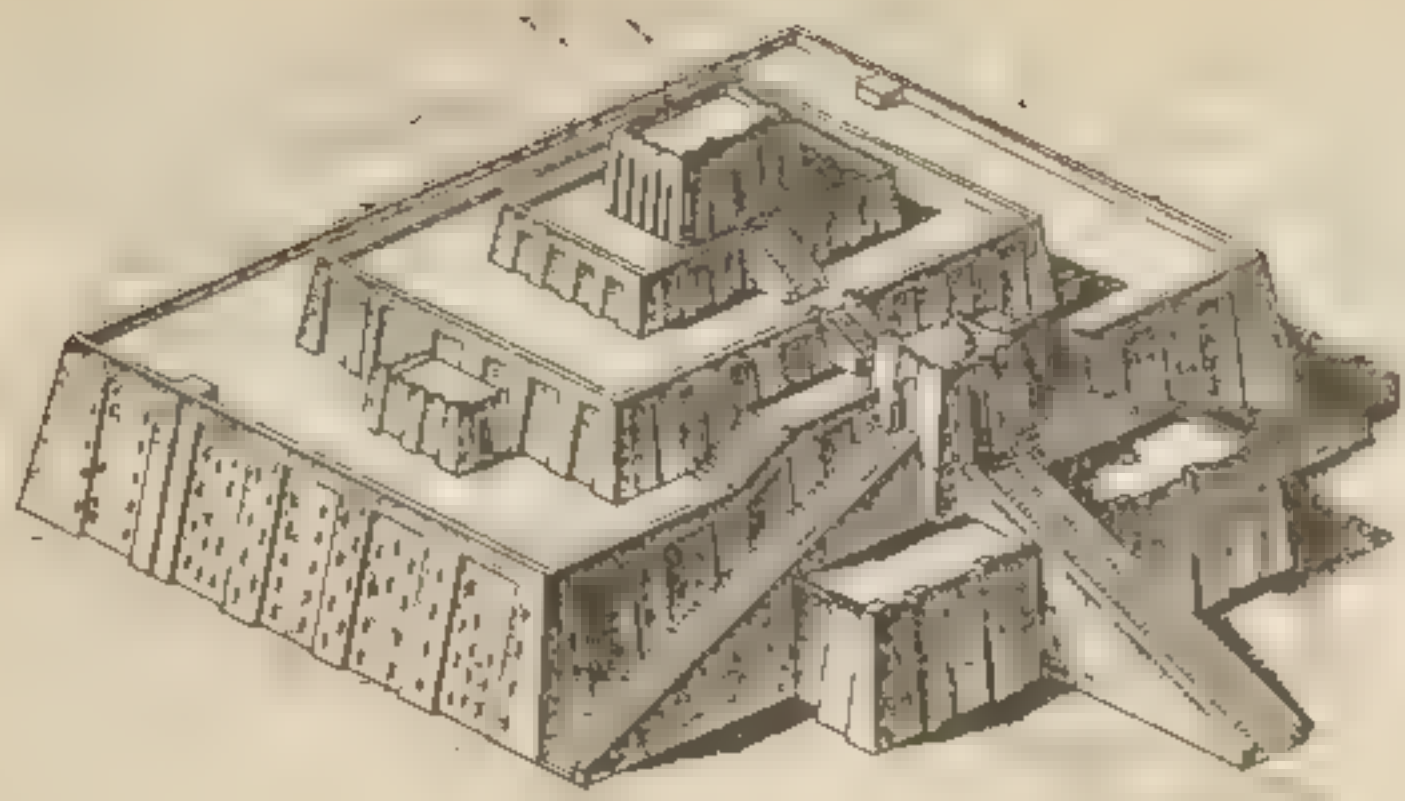
Помимо арок и коробовых сводов с III в. в Иране появляется купол на квадратном основании. Переход от круглого основания купола к квадрату стен осуществлялся путем перекрытия углов тропками — сводиками в форме части конуса. Этот прием в последующем получил широкое распространение в архитектуре Передней Азии, Закавказья и Средней Азии.

Своды и купола достигали больших размеров. Самый крупный известный купол этого периода в Чор-Капу перекрывал пролет 16,15 м. При кладке стен из булыжного камня купол возведен из обожженного кирпича. Наиболее грандиозной сводчатой конструкцией является построенный из обожженного кирпича коробовый свод айвана дворца в Ктесифоне (см. рис. 9), пролет которого достигает 25,63 м, высота — 37 м. Этот свод — один из крупнейших в мировой архитектуре.

Строительно-технические достижения иранцев в области сводчато-купольных конструкций оказали особенно большое воздействие на последующую архитектуру.

Здания и архитектурные комплексы

Город Ур в древнейшей Месопотамии стал столицей объединенного государства Шумер и Аккад (конец III тыс. до н. э.). Его центр, обнесенный крепостной стеной, был образован комплексом дворцовых и культовых зданий, среди которых возвышался зиккурат (рис. 6) — ступенчатое баш-



6. Зиккурат в Уре, конец III тыс. до н. э.

необразное культовое сооружение, состоящее из сплошных уменьшающихся кверху объемов с храмиком на верхней платформе. Зиккурат Ура, имевший общую высоту более 20 м, длину сторон основания 65 и 43 м и высоту нижнего уступа 9,75 м, был возведен из кирпича-сырца и облицован обожженным кирпичом. Его наклонные грани были расчленены плоскими нишами. На верхние платформы вели торжественные ритуальные лестницы. Дворец и храмы Ура были сходны между собой по внешнему виду и композиционно подчинены громаде зиккурата.

В последующие периоды продолжается строительство укрепленных городов, дворцов, культовых зданий.

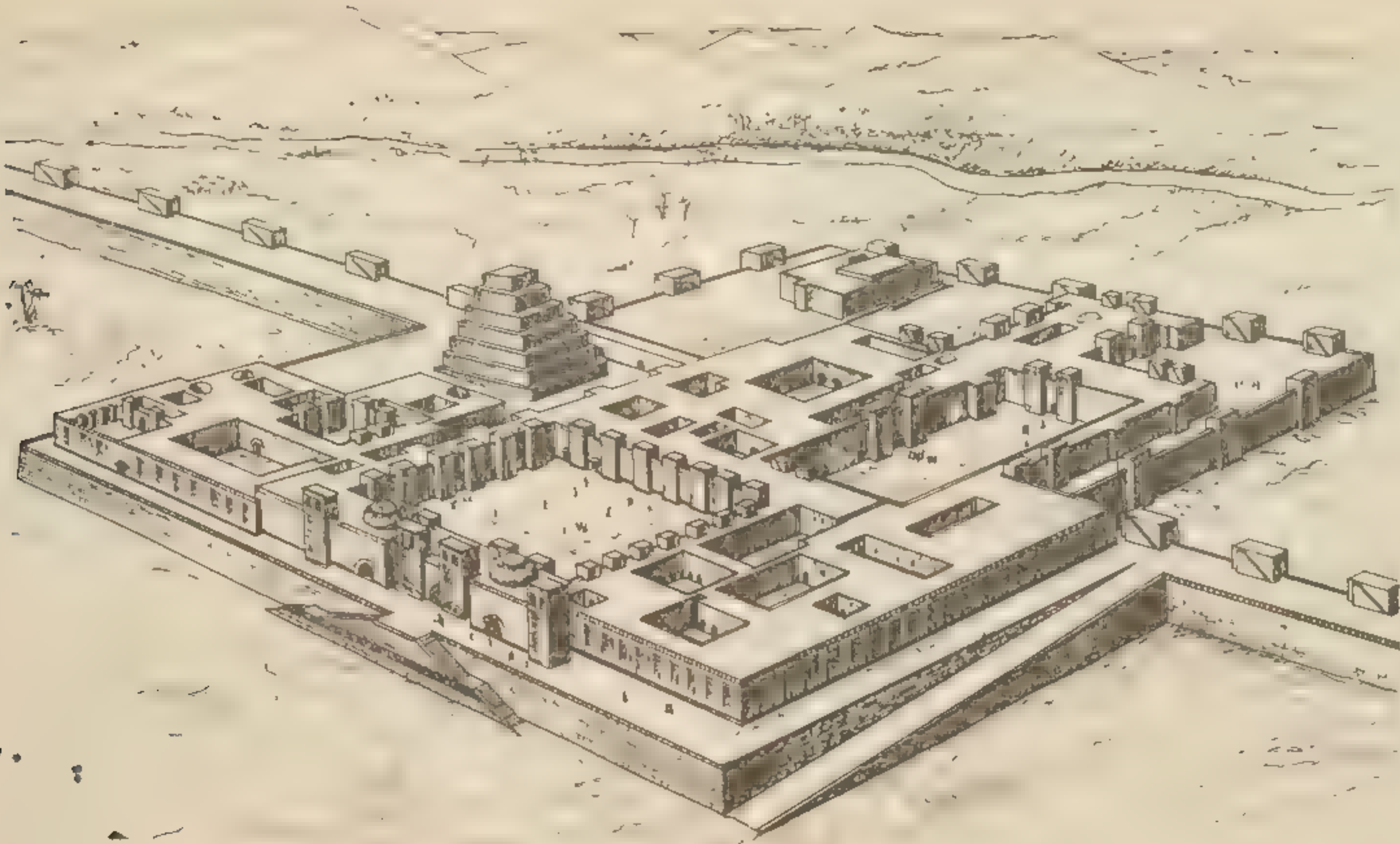
Особого расцвета архитектура достигла в Ассирии в VIII—VII вв. до н. э., в период великой ассирийской державы. Развивая традиции древнейшей Месопотамии и соседних народов, монументальная архитектура Ассирии ярко проявилась в строительстве городов, дворцовых ансамблей и культовых сооружений — зиккуратов. В период царствования Саргона II в течение четырех лет (711—707 гг. до н. э.) была построена новая крепость — столица Дур-Шаррукин с грандиозным дворцовым комплексом (рис. 7). Город имел в плане форму, близкую к квадрату, со сторонами 1780×1685 м. Стены, поднимавшиеся на высоту 18 м, были сложены из кирпича-сырца и облицованы в нижней части огромными блоками тщательно отесанного камня.

Дворец Саргона II, расположен-

ный на северо-западной границе города, состоял из более чем 200 различных залов и 30 открытых дворов. Самый крупный парадный двор, расположенный сразу за главным входом, объединял покои царя, официальные залы, служебные помещения и культовые постройки, центром которых был 40-метровый зиккурат, окруженный спиралевидным пандусом. Весь комплекс был сооружен на высокой глинобитной платформе, обнесенной стенами высотой до 14 м. Кладка платформы пронизана системой сточных и вентиляционных каналов и укреплена со всех сторон каменными глыбами весом до 24 т. Главный вход, соединенный с примыкающей частью города парадными лестницами, представлял собой торжественную арку (пролет 4,3 м при высоте 6,46 м), обрамленную двумя мощными башнями, снизу украшенными барельефными фигурами крылатых быков и цветными поливными плитками.

Традиции ассирийского зодчества развиваются в период расцвета Нового Вавилона (конец VII—середина VI в. до н. э.), когда город стал не только крупнейшим торгово-финансовым, но и религиозным центром Ближнего Востока. Расположенный по обе стороны р. Евфрат, город был обнесен мощными стенами и отличался высоким уровнем благоустройства. Крупнейшим дворцовым комплексом был дворец Навуходоносора, а наиболее примечательным сооружением — знаменитая Вавилонская башня (зиккурат Этеменанки), имевшая квадратное основание со сторонами 91,5 м и высоту около 90 м. Ее внутреннее ядро было выложено из кирпича-сырца, а облицовка — из обожженного кирпича на битумном растворе. В отличие от более ранних зиккуратов, ее расчлененные лопатками стены были строго вертикальными.

В Древнем Иране ахеменидского периода наибольший интерес представляет дворцовое строительство. Самым крупным дворцовым комплексом была резиденция царя в Персеполе (520—460 гг. до н. э.),



7. Дворец Саргона II в Дур-Шаррукине. Общий вид, главный вход, 711—707 гг. до н. э.

построенная на вырубленной в скале террасе размером 450×300 м и включавшая в свой ансамбль помимо торжественных ворот-пропилей ряд отдельно стоящих дворцовых зданий (рис. 8). Среди них доминирующим типом был многоколонный зал для приемов — ападана, являющийся ярким и самобытным достижением древнеиранской архитектуры. Необыкновенно стройные мраморные колонны высотой более 18 м несли балочное перекрытие из кедра, облицованное листами золота. Яркая раскраска по штукатурке, рельефы, металлические накладки и особенно яркие цветные изразцы, искусство изготовления которых здесь было доведено до подлинного совершенства, — все это создавало богатую палитру декоративных средств древнеперсидского зодчества.

Особенно интересна пластическая разработка колонн стоечно-балочной системы. Стволы колонн пропилеев и ападан имеют вертикальные желоба — каннелюры и высокую базу. Сложные высокие завершения колонн (капители) состоят из нескольких частей: нижняя имеет вид нераспустившегося бутона со слегка отогну-

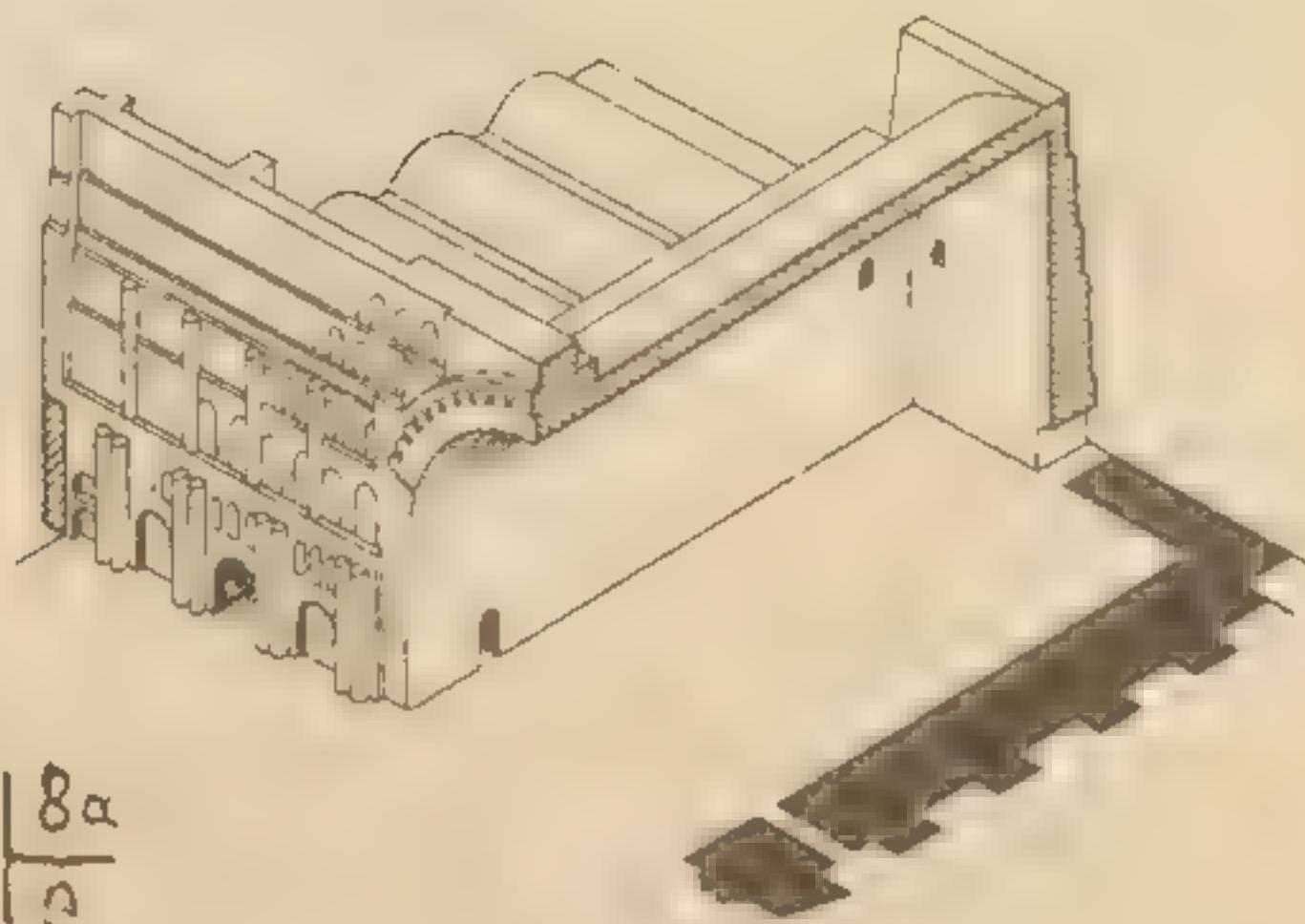
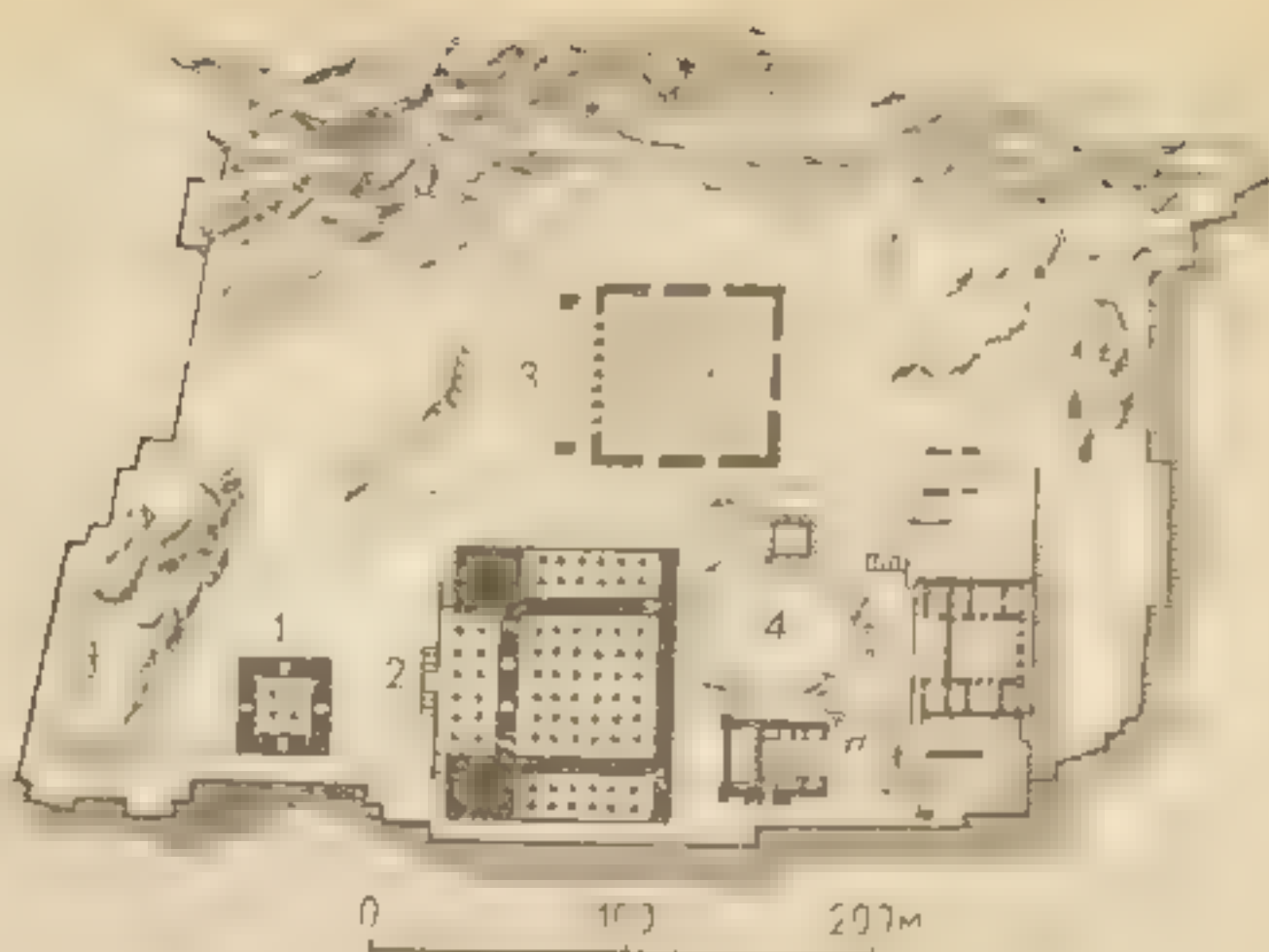


тыми лепестками, на нее поставлен крестовый в плане вытянутый брус с каннелированной поверхностью, сверху и внизу завершающийся двойными волютами. На верхние волюты опираются парные протомы быков, на которые были уложены балки перекрытия (рис. 8: табл. 1,3).

Новый расцвет архитектуры Ирана в период Сасанидов приводит к созданию крупных дворцов с грандиозными залами и лоджиями — айванами, перекрытыми сводчатыми конструкциями. Характерный для этого периода дворец в Фирузабаде (223 г. н. э.) имеет осевую композицию, расчлененную на две основные части: официальную с тронным залом в виде раскрытого на фасаде айвана и



8. Дворцовый комплекс в Персеполе, VI—IV вв. до н. э.
Пропилеи Ксеркса, генплан.
1 — пропилеи; 2 — ападана; 3 — зал «Ста колонн»;
4 — дворцы



9. Дворец в Ктесифоне, V в.

интимную — царские покои, расположенные вокруг внутреннего двора (табл. 1, 6). Дворец занимает площадь $55,5 \times 103,5$ м. Его конструкции из булыжного камня необычайно массивны, толщина стен достигает до 5 м. Еще более грандиозным и роскошным по

отделке был царский дворец в столице сасанидского Ирана — Ктесифоне (V в.).

Его грандиозные сводчатые залы явились вершиной развития сводчато-купольных форм в странах Передней Азии (рис. 9).

Глава 2

АРХИТЕКТУРА АНТИЧНОГО МИРА

Античным миром принято называть эпоху цивилизаций Греции и Рима в период с XII—VIII вв. до н. э. до IV—V вв. н. э. Объединили их не только социально-экономическая основа — рабовладельческий строй, но и общие черты культурного развития. Древний Рим в значительной мере наследовал достижения греческой цивилизации. Вместе с тем по своей социальной и политической структуре они резко отличались друг от друга. Основу Греции составляли многочисленные города-государства (полисы), занимавшие

в период своего формирования (XV—VIII вв. до н. э.) территорию южной части Балканского полуострова, западное побережье Малой Азии и острова Эгейского моря; народы всех полисов говорили на греческом языке. Эти государства были первыми республиками в истории человечества. При численности их населения от нескольких сотен до нескольких десятков тысяч человек все свободные граждане принимали участие в политической жизни и управлении полисом.

Многие из полисов являли собой

ярко выраженный тип рабовладельческой демократии.

История древнеримской цивилизации — более сложное явление. Население древней Италии состояло из разноязычных народов; этническая пестрота стала особенно значительной после обширных завоеваний II—I вв. до н. э. С расширением завоеваний все более раздвигались границы централизованного государства, увеличивался приток рабов, росли имущественное неравенство и социальные противоречия. Этот процесс завершился в 30 г. до н. э. установлением в Риме единоличной власти императора, опирающегося на вооруженную силу. Территория империи была огромна: ее границы простирались от Испании — на западе до Сирии и Армении — на востоке, от Британии и Дакии — на севере до Египта и всего побережья Средиземного моря — на юге. Различия в социальном и политическом развитии Греции и Рима нашли отражение в развитии их культуры и, в частности, архитектуры.

§ 1. АРХИТЕКТУРА ДРЕВНЕЙ ГРЕЦИИ

Архитектура античной Греции, охватывающая в своем развитии в основном VIII—I вв. до н. э., делится на три периода: архаический, классический и эллинистический. Им предшествовали период крито-микенской культуры на территории южной Греции и островах Эгейского моря (III тыс.—XII в. до н. э.) и так называемый Гомеровский период. (XII—VII вв. до н. э.) — время разложения родового строя и возникновения ранних классовых отношений, что привело в VIII—VII вв. до н. э. к формированию античных рабовладельческих государств. Период архаики (VIII — начало V в. до н. э.) совпадает со временем окончательного сложения полиса и формирования основных типов культовых и других общественных зданий. Из второго периода, охватывающего время с 480 г. до конца IV в., следует выделить время наивысшего расцвета полисов (480—400 гг.), к которому применяют название «классического периода». Ведущее место в эту эпо-

ху принадлежит Афинам, где в «золотой век» правления Перикла достигает своей высшей точки развитие рабовладельческой демократии, а вместе с нею — искусство и архитектура.

Третий период — эпоха эллинизма (320-е годы — I в. н. э.) — время возникновения греко-восточных монархий и интенсивной экспансии эллинской культуры в новые города Малой Азии и Египта, ставшие крупными центрами торговой и культурной жизни.

Строительные приемы и конструкции

Греками было положено начало многим важнейшим отраслям науки, они заложили основы геометрии, механики и статики, что позднее явилось базой для развития инженерной науки. Ее выдающиеся достижения имели определяющее практическое значение при строительстве гаваней, городов, мостов, плотин и других сооружений, но, по-видимому, главным образом в производстве работ. Конструкции ведущих типов архитектуры — общественных зданий и жилья — оставались сравнительно примитивными: главными элементами были стена и стоечно-балочная система. Арочно-сводчатая конструкция была известна грекам, но ни арки, ни своды не нашли широкого распространения.

Наиболее массовым строительным материалом стен был кирпич-сырец. Обожженный кирпич имел очень ограниченное использование, хотя гончарное производство стояло на высоком уровне, и его изделия использовались при украшении зданий. Для устройства галерей и портиков широко применялось дерево. В стоечно-балочных конструкциях несущие деревянные балки и бруски дополнялись изделиями из досок в виде сплошных или решетчатых настилов, прокладок, облицовочных плит и т. п. Данные раскопок и литературных источников позволяют утверждать, что деревянные галереи и портики представляли собой глубоко продуманную и надежную стоечно-балочную конструкцию,

целесообразно использующую материал и глубоко осмысленную в художественном отношении.

При строительстве монументальных общественных зданий и прежде всего храмов широко применялся известняк, а в некоторых случаях и мрамор. Из камня возводились и стены, и стоечно-балочная конструкция портиков и галерей. Каменные квадраты, балки, плиты, монолитные своды и отдельные барабаны колонн подвергались первоначальной обработке в карьерах.

Для передвигания камней и установки на место греки имели в своем распоряжении блоки, ворота и прочие подъемные приспособления. Для подъема блоков в них оставлялись выступы или делались гнезда для специальных якорей и крючьев. Для стенных камней употреблялась «волчья пасть», т. е. железный клин, вкладывающийся в расширяющееся книзу гнездо. Часто в боковых гранях камней вырезались пазы, в которые при подъеме и транспортировке вкладывался канат (табл. III).

Кладка стен и стоечно-балочных конструкций из камня велась только «насухо», т. е. без применения раствора. Фундаменты обычно выводились не сплошными, а только под стенами и отдельными опорами. Цокольная часть снаружи выкладывалась большими каменными плитами, поставленными на ребро.

Стены возводились из прямоугольных квадров горизонтальными рядами с чередованием ложков и тычков и соблюдением перевязки швов. Колонны складывались из цилиндрических блоков-барабанов. Соприкасающиеся грани тщательно обрабатывались. Особенно ровными были горизонтальные грани — постели, через которые передавались вертикальные нагрузки.

Устойчивость безраспорных греческих конструкций, работающих на сжатие и изгиб, обеспечивалась без дополнительных связей. Однако опасность землетрясений заставляла иногда скреплять каменные блоки в горизонтальной и в вертикальной плоскостях. Крепление блоков произ-

водилось металлическими штырями и пиронами, вставленными в специальные гнезда и залитыми свинцом. Для крепления барабанов применялись также деревянные штыри.

В стоечно-балочной конструкции особенно важным элементом являлась основная балка — архитрав, опирающаяся на колонны и воспринимающая вышележащую нагрузку от конструкции кровли. Работая на изгиб, она ограничивала расстояние между колоннами — интерколумний. В небольших галереях балка делалась из монолитного блока; в крупных зданиях, начиная с VI в. до н. э., она составлялась из двух или трех поставленных на ребро блоков, благодаря чему упрощались ее транспортировка и подъем. Конструкция позволяла перекрывать пролеты до 4—4,5 м.

Можно предполагать, что греки достигли больших успехов и в создании деревянных конструкций, чему особенно способствовало широко развитое в Греции кораблестроение. Помимо устройства обычных стропильных крыш существовали деревянные фермы. Крыши обычно делались двускатными. Несущими опорами для них служили балки, на которые через прокладки опирался деревянный коньковый брус, несущий стропила. Другой конец стропильных балок опирался на конструкцию галерей. Кровля выстилалась из черепицы (иногда из мрамора) по деревянной обрешетке, или непосредственно по стропильным брусам. Конструкция галерей связывалась со стеной поперечными балками, на которых устраивался плафон.

Древнегреческий ордер

Стоечно-балочная конструкция являлась основой создания новой тектонической системы, возникшей в результате стремления к рациональной и художественно совершенной композиции сначала в дереве, а затем в камне. Возникли закономерные взаимосвязи и определен порядок расположения основных элементов этой конструкции, установлены правила их пластической и декоративной разработки. Общий композиционный строй системы

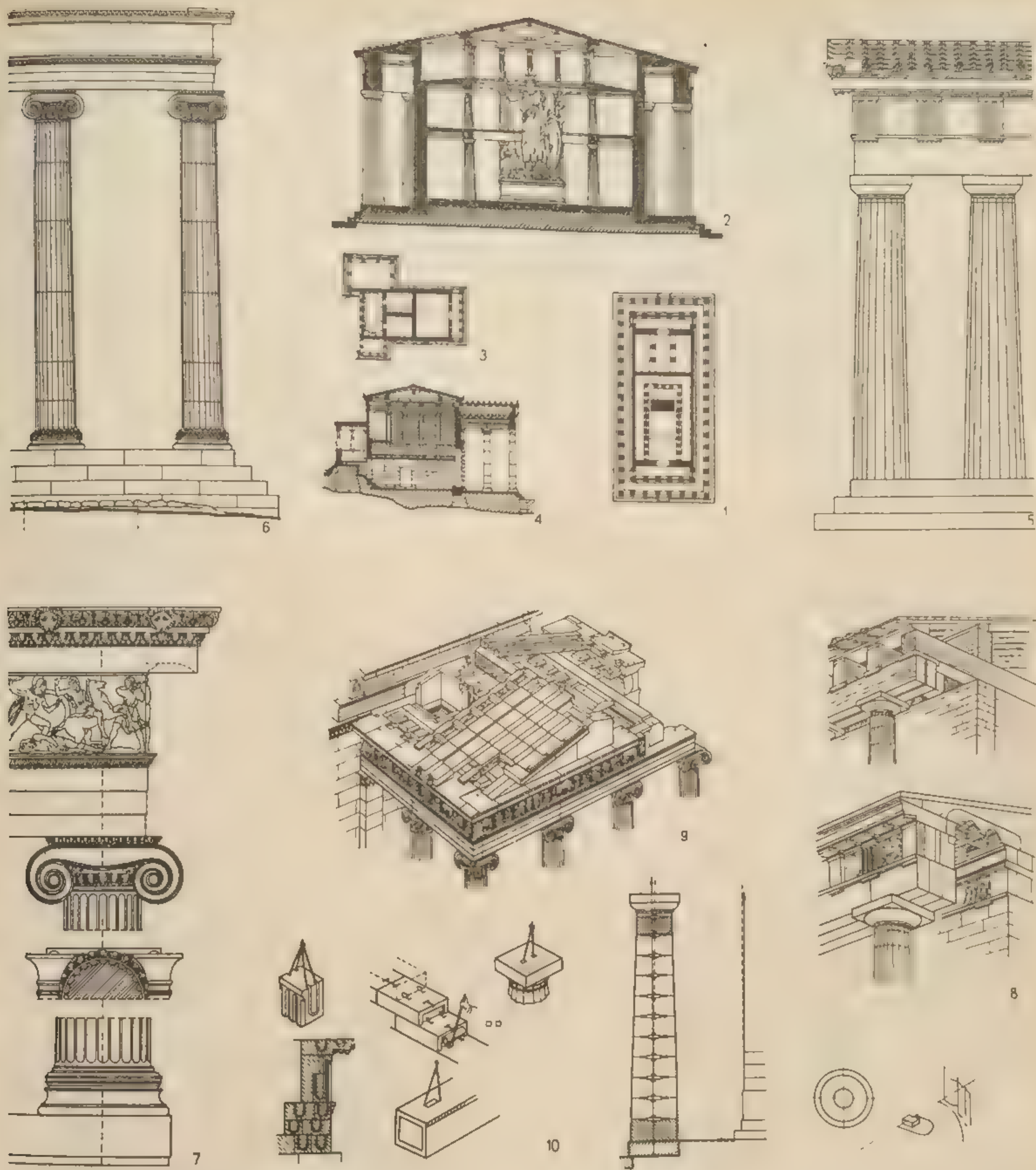


Таблица III. Конструкции и ордера в архитектуре Древней Греции

1, 2 — план и поперечный разрез Парфенона (447—438 гг. до н. э.); 3, 4 — план и поперечный разрез Эрехтейона (421—406 гг. до н. э.); 5 — дорический ордер Парфенона; 6 — иони-

ческий ордер южного портика Эрехтейона; 7 — детали ионического ордера храма Ники Аптерос (449—421 гг. до н. э.); 8 — дорический ордер и его деревянный прототип; 9 — конструкция крыши портика (Эрехтейон); 10 — кладка стен и колонн и крепление блоков

получил позднее название классического ордера (см. табл. III).

В греческом ордере отразилась зависимость характера пластики и пропорций системы от двух неразрывных сторон ее тектонического строя — художественной и конструктивной. Различия систем нашли выражение в

двух основных ордерах древнегреческой архитектуры — дорическом и ионическом¹. Первый — более прост,

¹Название ордера связано с местами их возникновения. Сформировались ордера в основном в архаический период, но наибольшего совершенства их формы достигли в классическую эпоху.

массивен, монументален, нагружен, внутренне напряжен; второй — более легок, изящен, пластически богат, не столь нагружен и менее напряжен. В пластике и пропорциях ордеров нашли известное символическое отражение поиски образов по подобию строения человека — антропоморфизм, свойственный в целом греческому искусству. Древнеримский теоретик архитектуры Витрувий, ссылаясь на мнение греческих авторов, сравнивает дорический ордер с «крепостью и красотой мужского тела», ионический ордер — с «утонченностью женщин, их украшениями и соразмерностью».

Каменные ордера несут на себе следы более древней деревянной системы, ясные и логичные формы которой были переосмыслены конструктивно и художественно при переходе на новый материал (см. табл. III, 8).

Дорический ордер подобно своему деревянному прототипу имел три основные части: основание — стереобат, несущие опоры — колонны и несомую конструкцию — антаблемент. Ствол колонны в целях устойчивости сужается кверху и увенчан капителью. Назначение последней — создать более удобный переход от горизонтальных балок к вертикалям колонн. Квадратная плита капители (абака) поддерживается круглой плитой в виде перевернутого усеченного конуса (эхин), который обеспечивает равномерную передачу нагрузки на колонну по всему ее сечению. Антаблемент делится на три основные части, конструктивная необходимость которых ясно выявлена в деревянном ордере. Нижнюю часть представляет несущая балка — архитрав. На нее опирались концы поперечных балок, торцы которых, по-видимому, облицовывались деревянными планками, а промежутки иногда заполнялись терракотовыми плитами с нанесенной на них живописью или барельефом. Эта горизонтальная полоса нашла пластическое отражение и в антаблементе каменного ордера в средней полосе фриза, в котором чередуются плиты с вертикальными врезами — триглифами и про-

межутки — метопы, иногда украшенные барельефами. Верхняя часть антаблемента — карниз нависает над всей конструкцией, предохраняет ее от дождевой влаги, и своей четкой горизонталью завершает композицию.

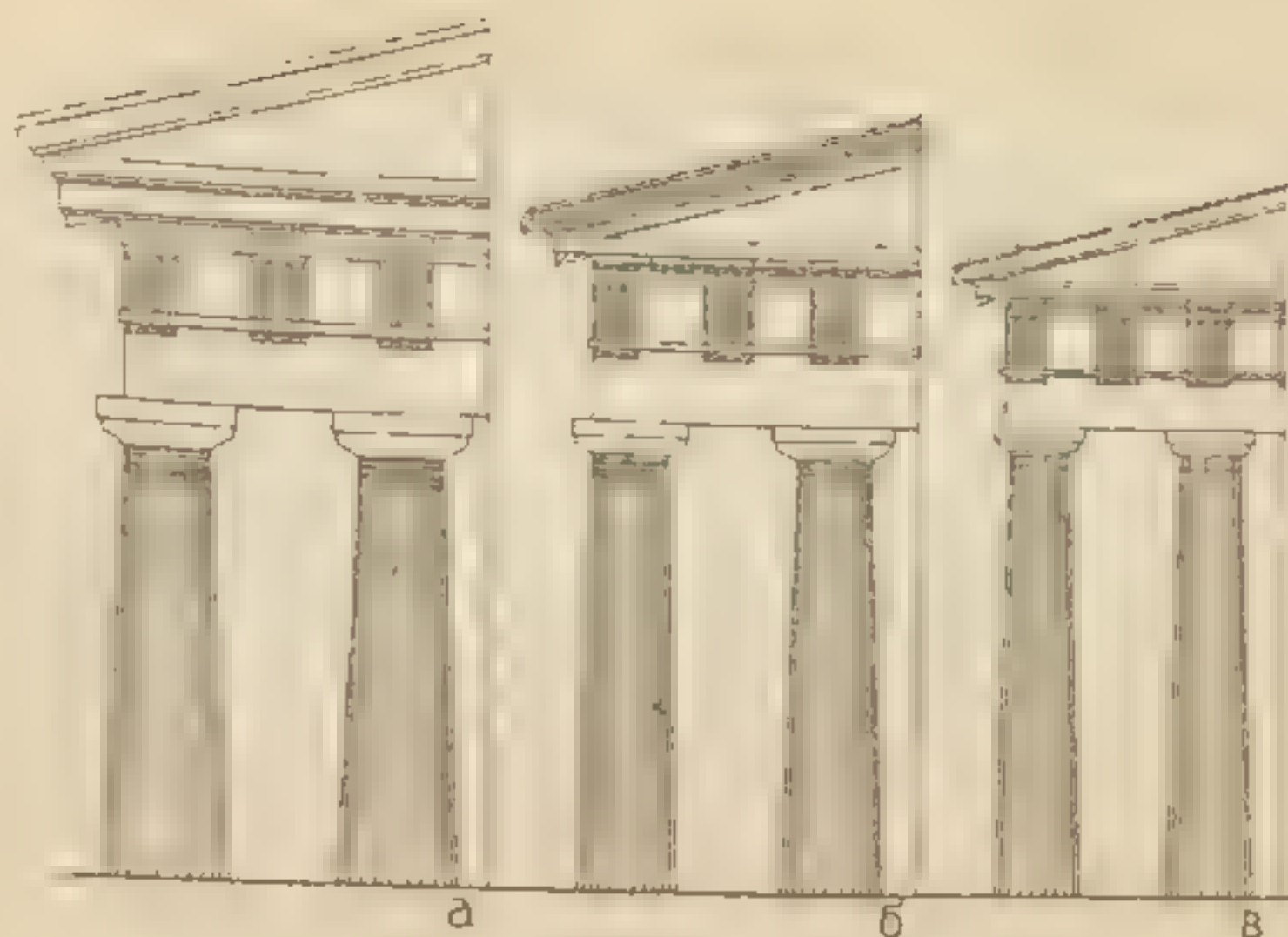
В каменном ордере основные конструктивно-необходимые элементы деревянной системы символически трактованы, как их пластическое отражение в системе. При этом пластическая разработка ордера подчеркивает тектоническое значение основных элементов. Обработка колонн вертикальными желобами — каннелюрами оттеняет функцию несущих вертикальных опор. Утонение ствола кверху (энтазис) не только придает устойчивость колонне, но и делает ее «живой», по-скульптурному пластичной. Энтазис имеет форму упругой кривой линии, отчего создается впечатление внутренней напряженности колонны, как бы «сплюснутой» под тяжестью антаблемента. С помощью различного начертания профиля эхина образно выявлялась степень «напряженности» капителей колонн. Зрительной конструктивности ордера подчинялась и разработка декоративных деталей: скульптурные вставки допускались только в полосе фриза, а архитрав всегда оставался гладким. Так же строго разрабатывались карнизные плиты. На нижней их грани триглифам отвечали выступы с каплями (мутулы).

Огромную роль в образной характеристике ордерных композиций играли пропорциональные соотношения основных элементов ордера: отношения толщины колонны к ее высоте и интерколумнию, высоты архитрава и всего антаблемента к высоте колонны и т. д. При возведении ранних построек архаического периода греческие строители, еще не овладев в полной мере возможностями каменных стоечно-балочных конструкций, придавали ордеру чрезмерно грузные формы: антаблемент делался тяжелым, достигая порою почти половины высоты колонн. Последние в расчете на большую нагрузку делались массивными и устанавливались близко друг к другу. Сооружения производили впечат-

ление приземистости и тяжеловесной силы (храм Аполлона в Сиракузах, храмы в Селинунте и др.). Овладевая механическими свойствами камня, применяя прочные породы известняка и мрамора, зодчие облегчают ордер, добиваются более стройных и гармоничных пропорций. Вместе с тем зодчие использовали те или иные пропорции для придания зданиям различных образно-эмоциональных качеств (рис. 10).

Ионический ордер резко отличается от дорического пропорциями и деталями. Колонна имеет профилированную базу и капитель со спиралеобразными волютами. Горизонтальные членения капители украшены глубоким орнаментом с преобладанием в них яйцевидных деталей — иоников. Архитрав делится на три выступающие друг над другом полосы — фации. Фриз не имел триглифов, но иногда сплошь покрывался барельефом. Карниз часто украшался узкой полосой из иоников и завершался профилем в виде четвертного вала, иногда с тонко прорисованным орнаментом. Резко выступающая прямоугольная плита поддерживалась профилем в виде каблучка. В разработке карниза постепенно намечается деление на венчающую выносную часть и нижнюю — поддерживающую. Профили и детали ордера разрабатывались с ювелирной тонкостью и моделировались индивидуально. Пропорции ионических колонн отличаются от пропорций дорического ордера большей стройностью, а система в целом — легкостью и пространственностью.

И дорический, и ионический ордера использовались в Древней Греции в широком диапазоне построек — от небольших галерей жилых зданий до грандиозных портиков храмов. Исходя из предельного размера каменной балки и архитрава были установлены закономерные связи между интеркolumnием и пропорциями колонны (ее диаметром и высотой), согласно которым была определена зависимость пропорционального строя ордера от абсолютной величины (рис. 11.). Однако на практике часто отклонялись от этого правила в соот-



10. Ордера в Греции V в. до н. э.
а — храм в Селинунте; б — храм Зевса в Олимпии;
в — Парфенон в Афинах

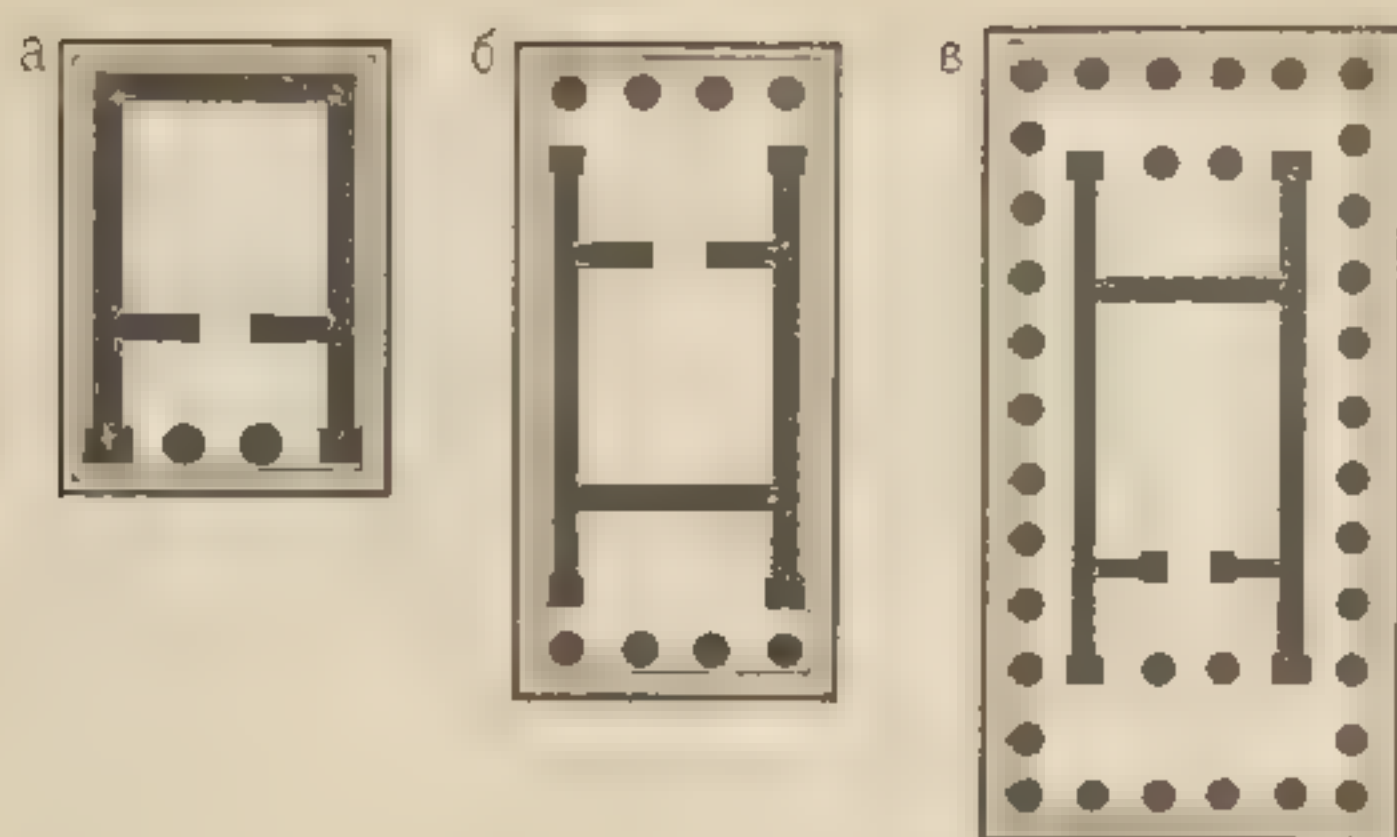
ветствии с решением конкретных идейно-художественных задач.

Здания и архитектурные ансамбли

Развитие ордера в Древней Греции было связано главным образом с формированием основных типов зданий общественного назначения и прежде всего храмов. В связи с представлениями о храме как о жилище божества его первоначальная композиция формировалась под воздействием древнейшего жилого дома — мегарона с портиком перед ним и статуей внутри помещения. Простейший тип храма — антовый. Он состоял из прямоугольного зала — целлы и входного портика в две колонны, расположенные между выступами продольных стен — антами. Развитием храма в антах служит простиль, у которого четырехколонный портик выдвинут по отношению к антам, а также амфипростиль — с двумя торцовыми порти-



11. Схема, показывающая зависимость пропорций ордера от его абсолютной величины [по Витрувию]



12. Типы древнегреческих храмов
а — простиль; б — амфипростиль; в — периптер

ками на противоположных сторонах. Наконец, в период архаики сформировался — периптер, имеющий колоннаду с четырех сторон (рис. 12).

Развитие периптера и других типов храмов в архаическую и классическую эпоху дает наиболее яркое представление об изменениях в ордерной композиции и о сложении характерных черт греческой архитектуры. Вершиной развития стали храмы Афинского акрополя¹ — Парфенон, Эрехтейон и храм Ники Аптерос, построенные в середине и первой половине V в. до н. э. (рис. 17).

Простеишии среди них и меньшие по размерам — храм Ники Аптерос («Бескрылой победы»), начатый строительством в 449 г. предположительно по проекту Калликрата, как памятник победы Афин над персами (рис. 13, табл. III, 7). Это амфипростиль размером $5,4 \times 8,14$ м по стилобату, высота его колонн — 4,04 м. Колонны и трехчастный антаблемент — классический пример разработки деталей греческого ионического ордера. В карнизе преобладают выносные обломы, еще слабо развита поддерживающая часть. Нижняя грань сильно вынесенной прямоугольной плиты имеет глубокую выемку криволинейного профиля с наклоном к периферии. Этот прием предохранял конструкцию от дождевых подтеков, а в солнечную погоду создавал интересные светотеневые соотношения с глу-

бокими рефlekсами на золотистом мраморе карниза. Внимание к деталям проявилось и во множестве других приемов: почти скульптурной разработке колонн с каннелюрами, тонкой резной пластике, покрывающей плиты карнизов, архитрава, капителей и баз, богатстве фриза, занятого по всему периметру барельефом, изображавшим битву греков с персами и наблюдавших за битвой олимпийских богов. В сочетании тонкой и богатой пластики с несколько утяжеленными для ионического ордера пропорциями (высота колонны равна 7,85 нижнего диаметра при обычных соотношениях 1:9—1:10) нашли выражение индивидуальные качества композиции, в которой черты торжественности дополняются монументальностью. Храм Ники поставлен на высоком выступе крепостной стены — пиргосе, у основания которого выставлялись победные трофеи греков. Здание, гармонически связанное с гигантским постаментом, как бы парило над посетителями, приближавшимися к Афинскому акрополю. Подчеркнутое осевое построение амфипростиля придало композиции четкую двустороннюю ориентацию на запад — в сторону главной дороги и на восток — в сторону главного храма акрополя — Парфенона.

Парфенон, посвященный покровительнице полиса богине Афине, был возведен в 447—438 гг. до н. э. на самой высокой площадке Акрополя (рис. 14, табл. III, 1, 2, 5). Видный со всех сторон и издалека, храм должен был композиционно доминировать в окружающем пространстве, архитектурно объединяя ансамбль. Этой задаче более отвечал периптер, на основе которого зодчие Иктин и Калликрат создали гениальный образец композиции периптерального типа, ставший шедевром древнегреческой архитектуры.

Парфенон — самый большой храм в ансамбле Акрополя и всей греческой метрополии. Его размеры по стилобату $30,86 \times 69,51$ м, а высота колонн 10,43 м при диаметре в нижней части 1,905 м. Целла, выложенная из тщательно отесанных мрамор-

¹ Акрополь (греч.) — расположенная на возвышенности городская крепость, ставшая религиозно-политическим центром города.

ных блоков, окружена 46 колоннами (по 8 и 17 колонн с каждой стороны). Внутри два больших зала — прямоугольный и квадратный, входы в которые располагались с противоположных сторон. Восточный прямоугольный зал со статуей Афины в глубине был разделен на три части двухъярусными колоннадами дорического ордера. Квадратный зал служил сокровищницей и носил название «Парфенон»¹. Оба зала соединялись с внешней галереей посредством одинаковых полузакрытых портиков с шестью дорическими колоннами и антабами. Верхняя часть целлы снаружи со всех сторон была опоясана лентой барельефа (общая длина 160 м), изображавшего сцены из Панафинейского шествия².

Внешняя ордерная галерея — основной элемент композиции. В ее разработке был использован вековой опыт развития дорических храмов — крупномасштабных, массивных, монументальных. Однако в отличие от других образцов (храмы в Пестуме, Селинunte и др.) ордер имеет более стройные пропорции, нагрузка антаблемента на колонны несколько облегчена. Монументальность сочетается с гармонией и изяществом форм. В композиции как бы соединились величие дорожки с тонкостью и стройностью ионик.

Тектоника форм подчеркнута пластикой, размещением скульптуры на фронтонах и барельефов³.

При выполнении композиции уч-

¹ «Парфенон» означает «помещение для девушек». Существует предположение, что именно здесь избранные афинские девушки ткали пеплос, который во время торжественных панафинейских праздников преподносили богине Афине.

² Великие Панафинеи являлись всеэллинскими праздниками, проводившимися в Афинах раз в четыре года. Торжественное шествие из предместья города на акрополь с подношением Афине было кульминационным пунктом празднеств и важнейшим культовым обрядом.

³ Скульптура была выполнена при непосредственном участии гениального Фидия. На западном фронте был изображен спор Афины с Посейдоном из-за владычества над Аттикой, на восточном — рождение Афины из головы Зевса. На метопах были представлены сцены из греческой мифологии.



13. Храм Ники Аптерос, архит. Калликрат, 449—421 гг. до н. э.

тены условия ее зрительного восприятия. Была тонко осуществлена система отклонений от геометрической правильности основных линий: незначительный подъем на фасадах горизонтальных линий к середине, наклон осей колонн к стенам храма, наклон фронтонов к наружной стороне, утолщение угловых колонн и уменьшение крайних интерколумниев и т. п. Эти отклонения придавали облику визуальную целостность, и ту едва уловимую пластичность, которая лишает геометрические формы сухости, делает их мягкими, живыми.

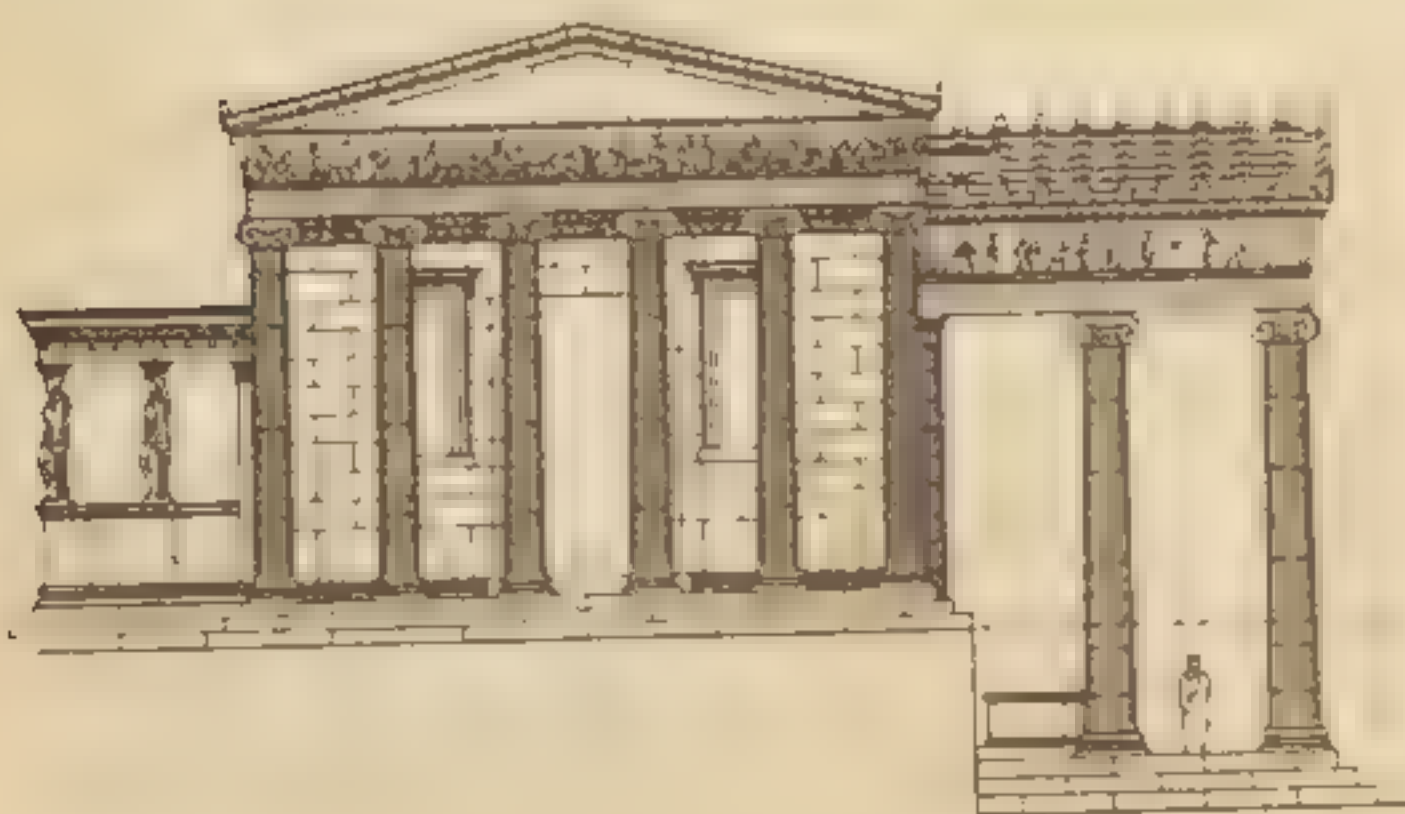
Парфенон сочетает в себе тонкую нюансировку индивидуальных приемов с крупной торжественной формой. Созданный в период наивысшего расцвета афинского полиса, он в своих формах воплотил величественную героичку и монументальный покой, свойственные в целом лучшим произведениям классического периода.

Эрехтейон¹ — последняя по времени постройка акрополя (421—406 гг. до н. э.) — расположен рядом с Парфеноном (рис. 15, табл. III, 3, 4, 6, 9). Он имеет значительно мень-

Название храм поручил по имени Эрехтея, которому посвящен один из трех жертвенников внутри западной части, отведенной под храм Посейдона.



14. Парфенон, архитекторы Иктий и Калликрат, 447—438 гг. до н. э.



15. Эрехтейон, 421—406 гг. до н. э. Восточный фасад



16. Пропилеи Акрополя, архит. Мнесикл, 437—432 гг. до н. э. Реконструкция

шие размеры (11,63×23,5 м по стилобату), но более сложную структуру. Имея два основных в разных уровнях расположенных входа — с восточной

и северной стороны, целла объединяла два храма, посвященных Афине (восточная часть) и Посейдону (западная). Со стороны основных входов поставлены портики ионического ордера. На западной стороне сильно поднятая ионическая колоннада устроена в плоскости стены; стена, обращенная к Парфенону, имеет портик, в котором место колонн заняли статуи девушек — кариатиды. Система сложных подходов, лестниц и связанных с культовым ритуалом дворики примыкала к зданию.

Композиция Эрехтейона противопоставлена Парфенону своими размерами и масштабом, асимметрией и усложненностью, применением более легких и изящных форм ордера, повышением значения стены и четко дифференцированной разработкой портиков, каждый из которых имеет индивидуальный характер.

Ордер разработан гибко и многообразно. Его композиционные возможности использованы в широком диапазоне — от смелой замены колонн скульптурами до нюансных различий в пластике элементов, от тектонической слитности со стеной (западный портик) до самостоятельно развивающейся в пространстве структуры, пронизанной светом и воздухом (северный портик). Каждый из фасадов, имея характерный облик, искусно связан с целым в гармоническом равновесии контрастно разработанных элементов. Изящество многотемной композиции коренным образом отличает это здание от величественного и возвышенно целостного образа Парфенона. Композиция Эрехтейона олицетворяла новое направление в греческой архитектуре, в котором преобладали не монументально-героические темы, а углубленно психологические мотивы с подчеркнутой индивидуализацией форм и субъективным отношением к трактовке образа. Эта тенденция получила свое развитие в архитектуре эллинистического периода.

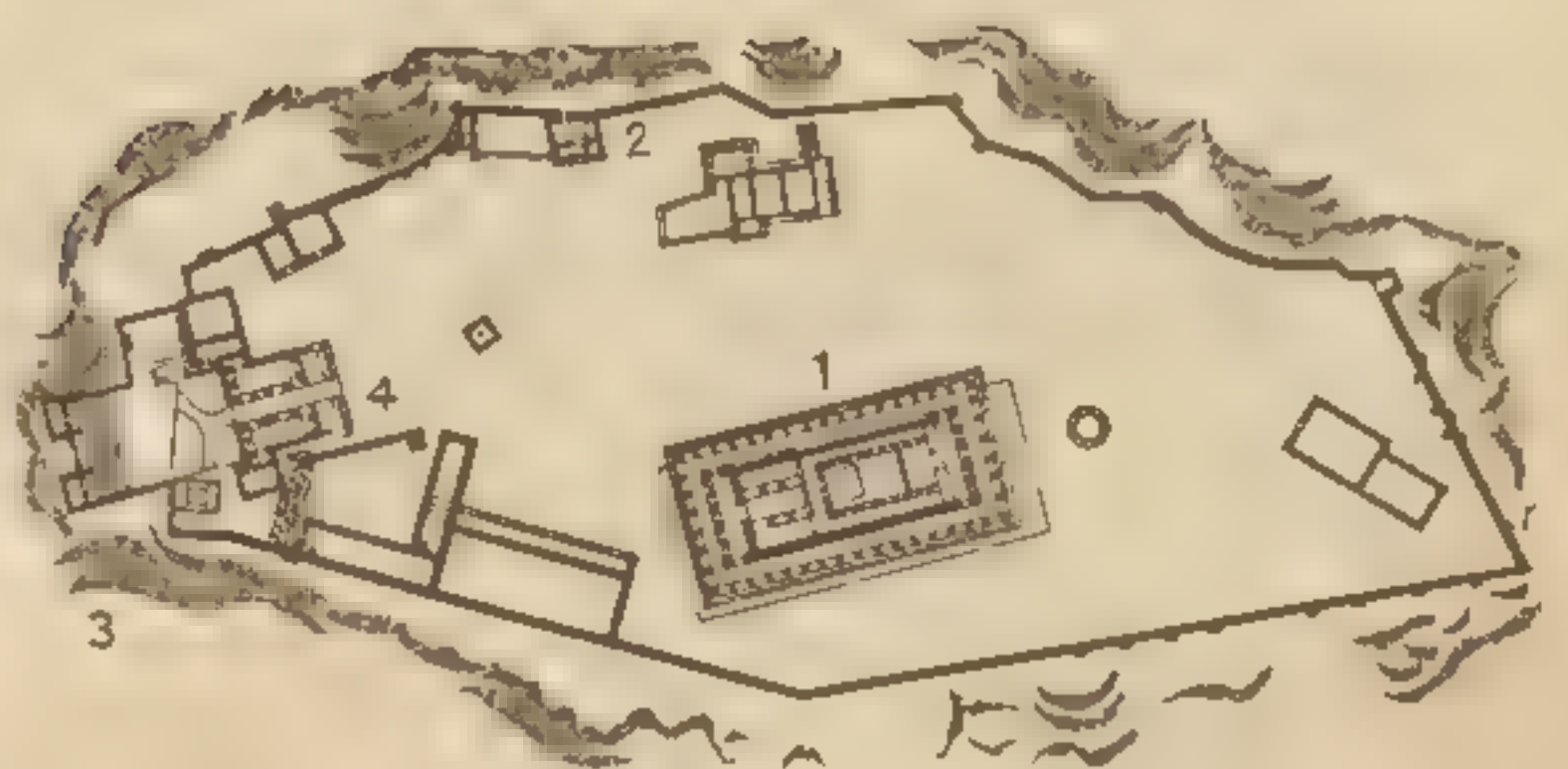
В ансамбле Афинского акрополя большое значение имеет комплекс сооружений, создающих торжественный вход на акрополь — Пропилеи

17. Ансамбль Афинского акрополя. Реконструкция

(437—432 гг. до н. э.) по проекту Мнесикла (рис. 16). Греческие дорические колонны и восточный портик (8,57 м) — это часть сложной композиции, в которой два ряда ионических колонн, известной как «Кариатиды», в сочетании с дорическими портиками в обрамлении входов впервые в истории архитектуры Афин. Восточный фасад Эрехтейона, разработанный Фидием, является центром композиции, противопоставленной формам — вертикальному и горизонтальному — Эрехтейона и Парфенона. Дорический портик, объединяющий ансамбль, завершает городскую композицию, сливаясь с окружающей средой. Пропилеи, разработанные Мнесиклом, являются центром ансамбля (рис. 16).



17. Ансамбль Афинского Акрополя, V в. до н. э.
Реконструкция общего вида. План
1 — Парфенон; 2 — Эрехтейон; 3 — храм Ники Аптерос;
4 — пропилеи



(437—432 гг. до н. э.), построенный по проекту архитектора Мнесикла (рис. 16). Главные элементы — два крупных дорических портика — западный и восточный (высота колонн 8,81 и 8,57 м), между которыми в закрытой части сооружения установлены два ряда ионических колонн. Это первый известный нам пример использования ионического ордера в интерьере дорического сооружения. Отсюда в обрамлении ионических колонн впервые виделась колоссальная статуя Афины Воительницы, поставленная Фидием против Пропилей и являвшаяся центром пространственной композиции Акрополя. Сочетание противопоставленных друг другу форм — вертикали статуи Афины, цельного объема Парфенона, расчлененной многообъемной композиции Эрехтейона и относительно «плоского» дорического фасада Пропилей — явилось основой гармонического объединения зданий в единый ансамбль. Завершив возвышающуюся над городом скалу, ансамбль органически слился с ней. Принципы, идущие от присущих природе естественных законов гармонии, греки детально разработали и внебрили при организации ансамбля, сочетав их с регулярными формами зданий и сооружений (рис. 16, 17).

Помимо Афинского акрополя в архаический и классический периоды сложилось множество других ансамблей, включавших храмы, святилища и общественные здания (святилище Зевса в Олимпии, святилище Аполлона в Дельфах, ансамбль в Селинунте, комплекс храмов в Посейдонии и др.). Но уже с IV в. храмы начинают терять ведущее значение и получают все большее развитие здания и комплексы светского назначения, формирующиеся как элементы общей структуры городов. Особенно следует выделить торговые (агора) и зрелищно-спортивные комплексы, органично сочетавшиеся с природным ландшафтом. Стадионы устраивались в естественных впадинах, достигая иногда значительных размеров (Афины, Олимпия, Эпидавр), театры использовали склоны гор для устройства естественного полукруглого театрона с круглой площадкой — орхестрой, где обычно выступал хор. К орхестре примыкала прямоугольная сцена.

Наиболее известны театр в Эпидавре (IV в. до н. э.), театрон которого в диаметре равен 115 м, театры в Приене (начало III в. до н. э.), Пергаме и др. (см. рис. 19).

Градостроительство. Эллинизм

Греческие города, формировавшиеся в тесной связи с развитием их социальной структуры, отличались четким делением на общественные и частные функции.

Центром города помимо святилища была агора — городская площадь, объединявшая ряд общественных зданий, возникших вследствие разносторонних форм общественной жизни эллинов. Среди них выделяются здание управления полисом — пританей и здание собраний — булевтерий. Мемориальные памятники, портики и пропилеи служили украшением площадей. Строились в городах стадионы и гимнасии, предназначенные для различных физических упражнений и состязаний. Известны многочисленные театры, музеи и выставочные залы и т. п.

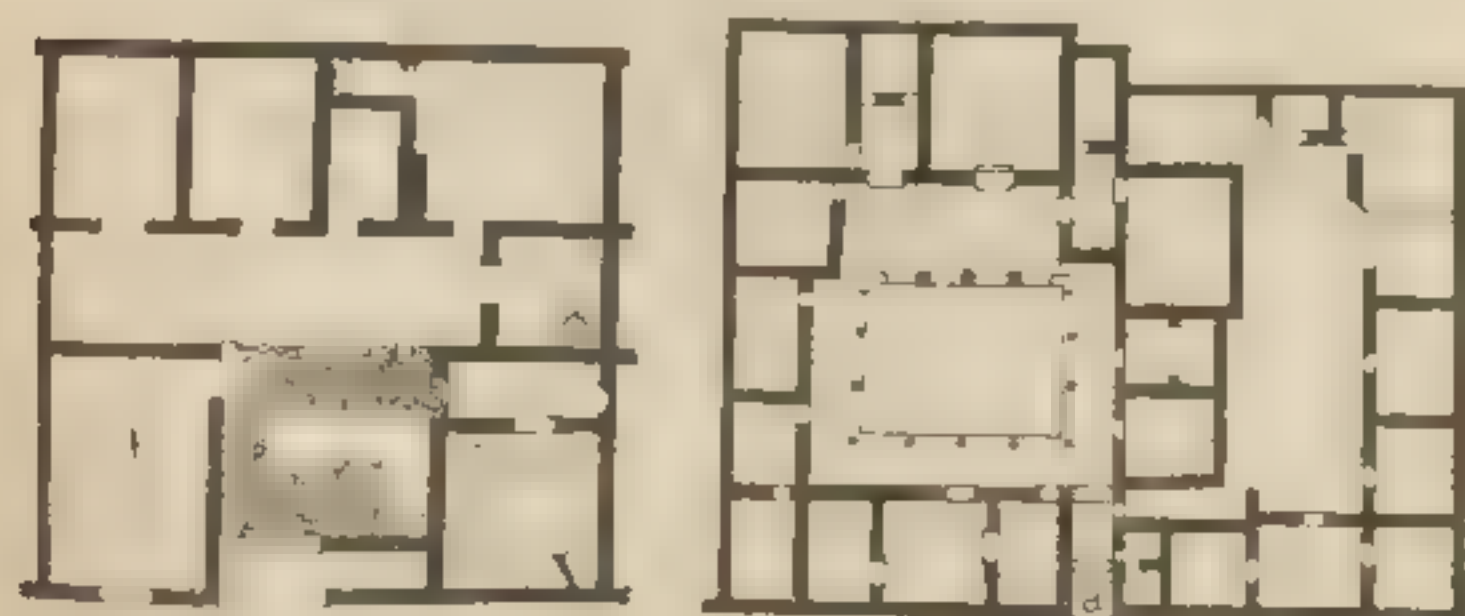
В эпоху эллинизма с ростом городов возникает необходимость в самостоятельных общественных центрах, дифференцированных по функциональному назначению (административных, торговых, культовых, зрелищно-спортивных). Единая площадь часто распадается на целый ряд перистильных площадей при отдельных общественных и культовых зданиях.

В противоположность открытому характеру общественных комплексов жилище греков классического периода обычно представляло собой замкнутый блок из нескольких по-

мещений, сгруппированных вокруг небольшого открытого двора. С северной стороны двора устраивалась лоджия — пастада, которая летом предохраняла комнаты от палящих лучей солнца (рис. 18). На его основе в V—IV вв. до н. э. развивается перистильный дом, в котором место пастады занимает окруженный со всех сторон галереями прямоугольный дворик — перистиль, увеличивается число помещений. Этот тип дома получает особенно широкое распространение в эллинистический период. Жилые дома объединялись в кварталы. Разделялись кварталы довольно тесными улицами.

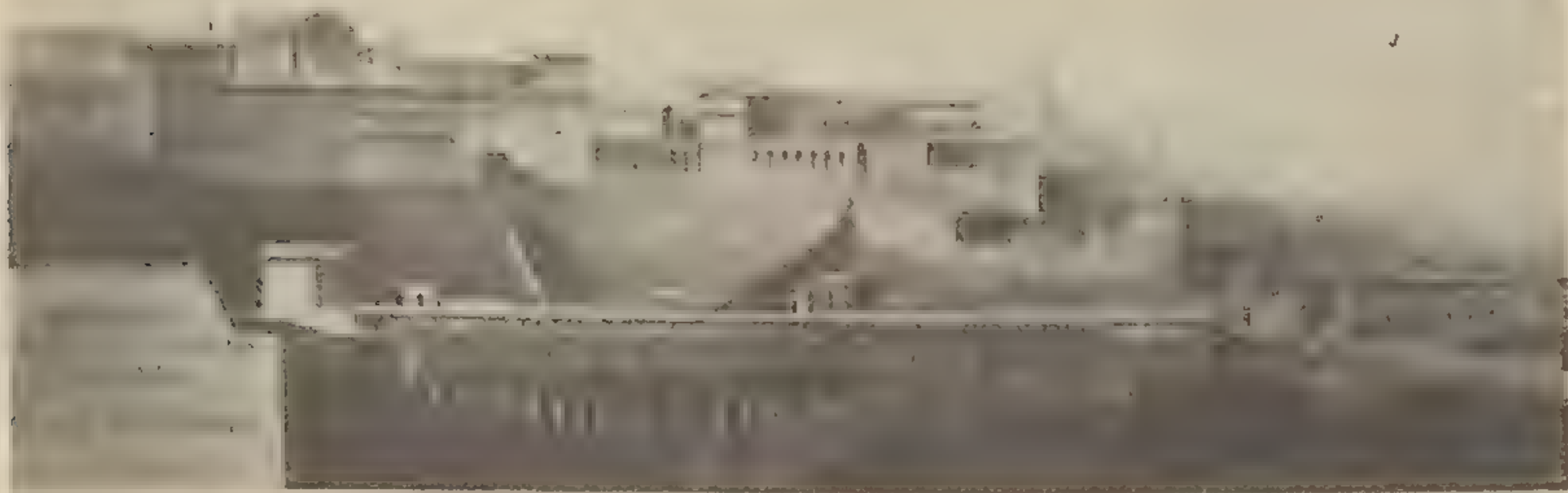
Наряду с постепенно складывающейся свободной планировкой города (Афины) уже в классический период начинает внедряться в градостроительстве основанная на прямоугольной сетке регулярная «гипподамова система» планировки (Милет, Олинф и др.)¹. Она стала господствующей в эллинистический период при реконструкции старых и особенно при строительстве новых городов, порою достигавших огромных размеров, с населением около полумиллиона человек (Александрия, Антиохия и др.). Прямоугольная сетка улиц получала строго геометрическую трассировку при любом рельефе местности. Выделялись и делались более широкими одна или две главные улицы, на пересечении которых часто располагался общественный центр. Помимо центра крупные общественные здания располагались и в других частях города. Города обносились крепостными стенами из сырцового кирпича и камня с боевыми башнями и укрепленными воротами. В расчете на перспективное развитие крепостные стены часто охватывали территорию, значительно превышающую существовавшую застройку. Характерными эллинистическими городами являются Александрия, Приена, Милет, Пергам (рис. 19) и др.

Благоустройство греческих городов достигало высокого уровня, особенно



18. Планы древнегреческого жилого дома
слева — пастадный дом; справа — перистильный дом

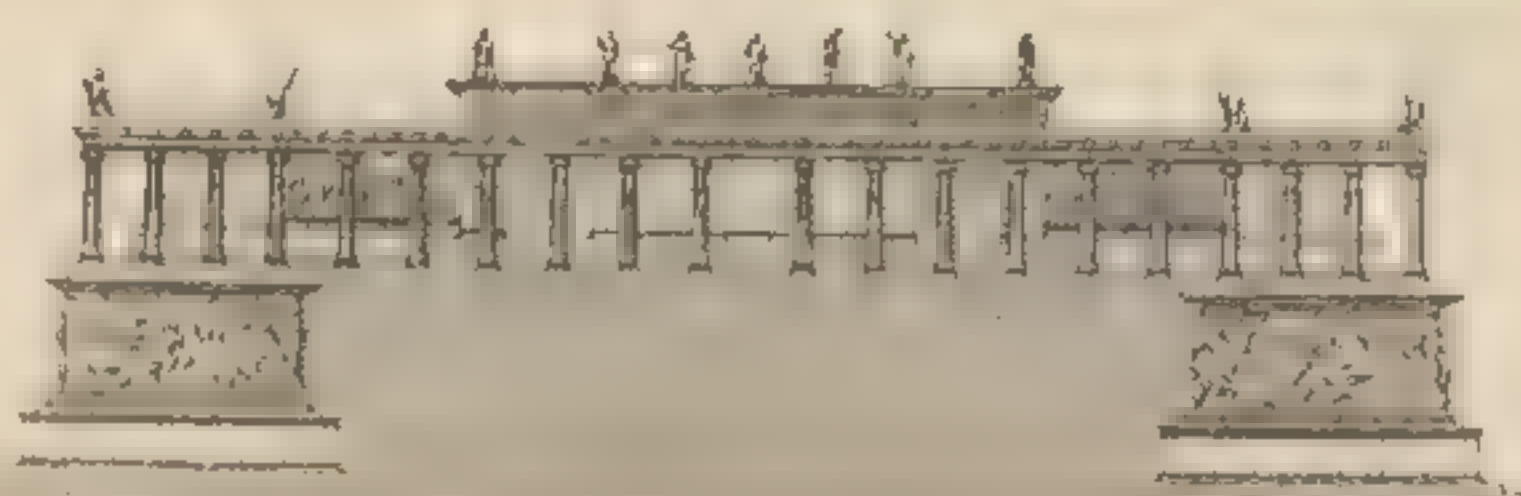
Название дано по имени архитектора V в. Гипподама, применявшего эту систему.



19. Город Пергам эллинистического периода
вверху — реконструкция общего вида, внизу — алтарь Зевса
180 г. до н. э.

в эллинистический период. Жилые кварталы снабжались водой, растекавшейся по керамическим и свинцовым трубам к общественным водозаборным фонтанам. Имелась и канализация со сточными каналами, выложенными камнем и перекрытыми каменными плитами. Главные улицы разделялись на тротуары и проезжую часть с тщательно выложенными камнем мостовыми.

В эпоху эллинизма грандиозный масштаб градостроительных преобразований, связанный с завоеваниями Александра Македонского и последующим образованием крупных государств, сопровождался и существенными изменениями в архитектуре зданий и комплексов. В общественных комплексах преобладают светские здания, существенно обновляются такие традиционные типы, как залы собраний, театры, спортивные сооружения, рынки, строящиеся теперь, как и храмы, из дорогостоящих материалов и столь же богато украшающиеся. Получают развитие новые типы зданий — дворцы монархов, библиотеки, монументальные алтари и гробницы, инженерные сооружения. В архитектуре, как и во всей эллинистической культуре, происходит процесс слияния форм и композиционных приемов, характерных для греческой метрополии, с художественными традициями завоеванных стран. Ордер теряет черты строгости и обоб-



щенности. Величественная дорика уступает место более утонченной ионике. В галереях и портиках часто используется двухъярусный ордер с дорическими колоннами внизу и ионическими — наверху. Усиливается тенденция декоративности. Все большее применение получает ордер как средство пластической разработки стены. В детали ордеров проникают мотивы восточных стилей. Вводится частичная обработка колонн каннелюрами по их высоте. Композиции усложняются, пластика форм разнообразится. В объемно-пространственном построении все чаще используется фронтально-осевой принцип. Многообразие средств позволяет отходить от принятых типов композиции, создавать образы индивидуализированного характера.

Строгая тектоника уже не является определяющим принципом; она вытесняется более свободным подходом к композиции в угоду оригинальному замыслу и скульптурности образа (см. рис. 19). Характерный пример алтарь Зевса в Пергаме (180 г. до н. э.), в котором высокая стена цоколя представляла собой опоясывающий здание фриз, занятый знаменитой полной экспрессии и динамики скульптурой.



20. Башня Ветров в Афинах, середина I в. до н. э.

При сочетании со стеной ордер иногда превращался в деталь, акцентирующую вход или другие элементы здания. В этом отношении характерна башня Ветров в Афинах (середина I в. до н. э.). На фоне ее массивного восьмигранного объема два обрамляющих входы портика разработаны с подчеркнутым изяществом, контрастно по отношению к основному объему (рис. 20). Ордер не следует в деталях сложившимся канонам, а совмещает черты различных образцов. В отсутствии базы и относительно массивных пропорциях колонн можно видеть влияние дорики. Элементы портика в целом происходят от ионического ордера, но удлиненная капитель с остроконечными пальмовыми листьями, окруженными более мелкими листьями аканта, ярко индивидуальна. Она по форме близка к капители коринфского ордера, возникшего в Греции (храм Аполлона в Бассах, V в. до н. э.; памятник Лисикрату в Афинах, IV в. до н. э.), но получившего широкое

распространение лишь в следующую эпоху — в архитектуре Древнего Рима.

Архитектура периода эллинизма, основанная на развитии греческой архитектуры периода классики и впитавшая в себя традиции многих народов Средиземноморья, во многом подготовила почву для древнеримской архитектуры.

§ 2. АРХИТЕКТУРА ДРЕВНЕГО РИМА

Развитие римской архитектуры делится на два главных периода: республиканский и императорский.

За период с IV в. до 30 г. до н. э. Римская республика из небольшого города-государства превратилась в мировую рабовладельческую державу. Столица Рим стала миллионным городом, куда сходились нити экономической и политической жизни покоренных им стран. Чрезвычайно усложнилась структура государства, для управления и охраны которого потребовался сложный военный и административный аппарат. Возникло множество городов и военных лагерей, строились военные сооружения, крепости, мосты и дороги. Обширная торговля и мореплавание обусловили строительство гаваней, складов, рынков, магазинов, зданий для торговых сделок. Потребность городов в воде удовлетворялась с помощью акведуков. Усложнилась общественная жизнь городов. Наряду с культовыми зданиями получили развитие городские площади — форумы, театры и амфитеатры, цирки, термы. Возводились здания для нужд правительственных учреждений и местной администрации: канцелярии, архивы, базилики для заседаний судей и других собраний. Строились мемориальные сооружения — триумфальные арки, колонны, мавзолеи, гробницы.

В период республики сформировались основные черты римской архитектуры. Она складывалась на основе древнейшей культуры этрусков, обитавших на севере Италии еще в I тыс. до н. э., и влияния греческой архитектуры, отразив в своих фор-

мах особенности социально-политического строя развивающейся рабовладельческой державы.

Последовавший за республиканским императорский период (30 г. до н. э.— V в. н. э.) характеризуется еще большим ростом рабовладения, широким размахом грабительских войн и обогащением римской знати. С централизацией власти развивались культ императора и прославление его личности средствами искусства и монументальной архитектуры. Последняя все более теряет черты демократичности, преобладают помпезность, пышность.

Особое значение придавалось строительству утопающих в роскоши дворцов и грандиозных общественных комплексов и сооружений — форумов, амфитеатров, терм, рассчитанных на большую вместимость. Они предназначались не только для знати, но и для тысяч паразитирующих плебеев, требовавших «хлеба и зрелищ». Рядом с грандиозными императорскими постройками стихийно росли тесные жилые кварталы с домами-трущобами для городской бедноты и рабов. Архитектура империи отразила острые противоречия древнеримского рабовладельческого строя.

Теоретическое наследие

Римская эпоха выдвинула перед строителями множество практических задач, решение которых требовало обобщения предшествующего и современного опыта. От этого времени сохранился первый из дошедших до нас трактатов по зодчеству — «Десять книг об архитектуре» Витрувия — архитектора и инженера, жившего при Цезаре и Августе (I в. до н. э.). Трактат имел большое воздействие на развитие теоретической мысли последующих эпох, особенно Возрождения и классицизма.

Труд Витрувия — это энциклопедия знаний по архитектуре и инженерному делу. В нем затрагиваются очень многие темы: круг знаний, необходимых архитектору, основные категории архитектурной эстетики, классификация главнейших видов зданий

и сооружений, постройки города и крепостных сооружений (книга I); строительные материалы (книга II); храмы и ордера (книги III—IV); общественные сооружения — форумы, базилики, курии, театры (в связи с ними — теория музыки), бани, палестры, гавани (книга V); частные дома (книга VI); отделочные работы (книга VII); акведуки, вода и ее свойства (книга VIII); астрономия, устройство солнечных и водяных часов (книга IX); основные понятия механики, механизмы, применяемые в строительстве, водоподъемные машины, военные машины и т. д. (книга X).

Источниками трактата были не только собственный опыт и знания Витрувия, но и в большой степени ранние труды. Бесспорна зависимость некоторых разделов книги от римского автора Варрона (I в. до н. э.), в энциклопедическом сочинении которого «О девяти науках» одна книга посвящена архитектуре, и что безусловно важно, от греческих теоретиков.

В общей теории архитектуры особенно важно понимание архитектуры как синтеза ее трех основных сторон: прочности, пользы и красоты. В разработке разделов, связанных с красотой зданий, наибольшее значение имела теория ордеров, на основе которой сложились позднейшие трактаты эпох Возрождения и классицизма.

Строительные приемы и конструкции

В Древнем Риме продолжали развиваться стеновые и стоечно-балочные конструкции, унаследованные от этрусков и греков. Наряду с этим поиски форм, отвечающих новым архитектурным задачам и масштабам строительства, привели римлян к широкому применению арочных и сводчатых конструкций, которые стали оказывать решающее влияние на архитектуру (табл. IV).

Ложные своды и купола были известны еще в этрусско-архаический период (VIII—V вв. до н. э.), но только с IV в. до н. э. появляются

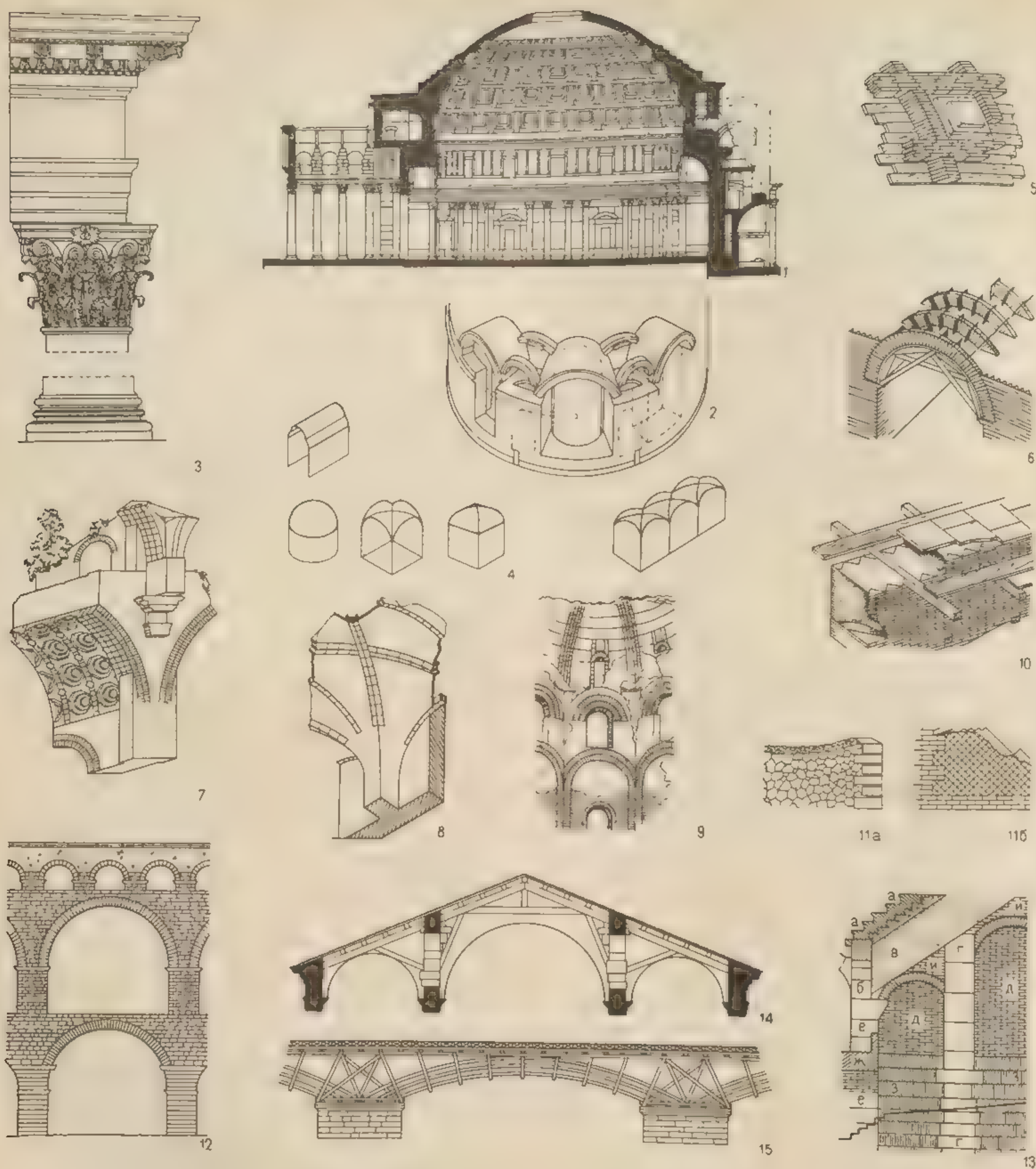


Таблица IV. Конструкции в архитектуре Древнего Рима

1—3 — разрез, конструктивная схема ротонды и ордер портика Пантеона в Риме (125 г.); 4 — основные виды сводов; 5, 6 — техника возведения кирпично-бетонных сводов; 7 — цилиндрический свод базилика Константина 312 г.; 8 — крестовый свод (термы Диоклетиана, начало IV в.); 9 — купольный свод (Минерва Медика III в.); 10 — бетонная стена с кирпичной облицовкой; 11 — способы облицовки

стен: а — инцерт; б — ретикулат; 12 — арочная конструкция из каменных квадратов «насухо» (акведук в Ниме, начало II в.); 13 — смешанная бетонно-каменная конструкция амфитеатра (Колизей, I в.); а — мрамор; б — арки из травертина; в — пемзобетон; г — травертин; д — туфовый бетон, облицованный кирпичом; е — травертин; ж — бетонная арка, облицованная кирпичом; и — кирпич; 14 — конструкция стропил портика Пантеона, около 125 г. (по О. Шуэзи); 15 — деревянная конструкция моста Траяна (по О. Шуэзи)

клинчатые (распорные) конструкции арок и сводов, которые особенно широкое распространение получили со II в. до н. э. С конца II в. до н. э. вошел также в широкое употребление обожженный кирпич.

Техника возведения стен и сводов изменялась с развитием архитектуры и появлением новых материалов. Первоначально господствовала каменная кладка насухо. Наряду с неправильной («полигональной») применя-

лась «нормальная» квадратная кладка стен из правильных блоков с кратными размерами сторон ($60 \times 60 \times 120$, 180 см). С развитием «нормальной» кладки сложилось и ее сочетание с клинчатой аркой из тщательно отесанных трапециевидных камней, также укладываемых насухо.

Примерно ко II в. до н. э. сложилась новая техника возведения монолитных стен и сводов на основе раствора и мелкого камня-заполнителя, которой суждено было сыграть ведущую роль в период императорского Рима. Искусственный монолит, полученный смешением раствора из извести и песка с каменным щебнем, получил название римского бетона. Гидравлические добавки в виде вулканического песка — пуццолана сделали бетон водонепроницаемым и очень прочным.

Вначале бетон применялся лишь для забутовки пустот в стенах между наружными рядами из тесаного камня. Постепенно заполнитель становился мельче, смесь делалась однородной.

Щебень, применявшийся для заполнения стены, не смешивался предварительно с раствором. Между двумя рядами облицовки из камня или кирпича укладывали попеременно толстый слой (10—15 см) раствора и примерно такой же слой измельченного до размера 8—10 см каменного щебня, после чего его подвергали трамбованию, вся бетонная масса получала строение монолита. При производстве работ каменщики пользовались в качестве лесов передвижными подмостями, уложенными на пальцы из неотесанных бревен, закладываемых в кладку.

Для облицовки бетонных стен римляне применяли обработанный камень (туф, известняки и др.) в виде усеченных пирамид для лучшего сцепления с бетоном, а позднее и обожженный кирпич. Последний широко применялся в сочетании с бетоном в период Империи, когда треугольные кирпичи заменяли каменную облицовку. Вначале облицовка выполнялась довольно крупными камнями, стесанными так, что они образовывали на

фасаде нерегулярный рисунок — инцерт. С I в. до н. э. стал применяться ретикулат — четырехгранные с фасада камни, образующие в облицовке прямоугольную сетку (табл. IV, 11).

Бетон был экономичней по затратам на материалы, простой в производстве и не требовал высокой квалификации строителей. Это позволяло в широких масштабах применять на строительстве труд рабов.

Бетонная техника открыла новые возможности и для развития сводчатых конструкций. Уже в период Республики техника сооружения клинчатых конструкций из каменных блоков без раствора достигла высокого совершенства, особенно при строительстве мостов и акведуков (акведук Марция, II в. до н. э. и др.). Однако подлинный расцвет сводостроения в Риме наступил лишь с широким внедрением бетона.

Распространенными видами сводов в период Республики были цилиндрические и полусферические (купола). Тяжесть и распор этих конструкций воспринимали массивные несущие стены. Для перекрытия квадратных ячеек применялся также крестовый свод, получивший особенно большое развитие в императорский период. Нагрузки в нем сходятся в диагональных ребрах, и его вертикальные стороны, освобожденные от нагрузки, использовались для устройства проемов или легкого заполнения. При сочетании двух или нескольких смежных сводов создавалась удлиненная пространственная конструкция, с помощью которой перекрывались большие помещения (табл. IV).

Особенностью римских бетонных сводов является их армирование кирпичными каркасами. Обожженный кирпич, ставший в период Империи важным компонентом большинства сводчатых сооружений из бетона, применялся в виде арочных ребер, в толще кладки. В цилиндрическом своде по деревянным кружалам выполнялись кирпичные арки, параллельные друг другу. В крестовых сводах армировались диагональные ребра и краевые участки как наиболее напряженные места сводов. Иногда прибега-

ли к кирпичному каркасу и в куполах. Равномерно распределяя усилия в бетоне и укрепляя наиболее напряженные участки сводов, кирпичные ребра служили также для предотвращения неравномерной усадки бетона и трещин. Положительную роль играла эта система и в случаях сейсмических колебаний.

Кирпич использовался также в сводах в виде сплошной облицовки плашмя.

Нередко строители сочетали в одном сооружении различные приемы возведения и разные по прочности и объемному весу материалы. Породы камня комбинировались в здании в зависимости от нагрузки, декоративной роли и условий выветривания. При квадратной кладке римляне стремились для лицевой стороны стены и наиболее ответственных деталей применять один камень, а для ядра стен — другой, менее прочный. При возведении сложных конструкций изменяли массу и прочность балласта в зависимости от нагрузок (табл. IV, 13).

Большое развитие получили в римскую эпоху деревянные конструкции. Бетонная техника требовала возведения опалубки, иногда очень сложной, из деревянных решетчатых конструкций. Для покрытия больших пролетов применялись конструкции, близкие к современным фермам.

Решетчатые деревянные конструкции широко использовались, в частности, при сооружении мостов. Например, каждая ферма грандиозного моста Траяна через Дунай состояла из трех концентрических арок, соединенных радиальными связями¹. Бронзовые стропила крыши портика перед Пантеоном в Риме сохранились до середины XVII в. и были зарисованы и описаны архитекторами эпохи Возрождения. Каждая балка этих стропил состояла из трех толстых листов бронзы, соединенных при помощи заклепок из того же металла.

¹ О форме моста можно судить по рисункам, сохранившимся на медалях и на барельефах колонны Траяна в Риме.

Железо широко применялось в виде скоб, крепок, штырей, хомутов, затяжек и других изделий. По свидетельству Витрувия и Палладио, в римских термах с помощью вертикальных и горизонтальных стержней устраивался металлический каркас подвесного потолка, по которому укладывался настил из кирпича, снизу оштукатуренный для предохранения деревянных стропил кровли от влаги и порчи.

Высокого совершенства достигли римляне в технике отделочных, особенно штукатурных работ. По внешнему слою стука производилась окраска стен, наносилась живопись. Окраска производилась по еще не просохшему слою для лучшего впитывания краски и большей долговечности. Живопись, нанесенная на стены подобным образом, получила название «фресковой». В отделке стен и полов римляне широко применяли также инкрустацию из мраморных и терракотовых плит разных оттенков, мозаику, различные резные и скульптурные украшения.

При строительстве крупных общественных зданий римляне сначала возводили основные конструкции — стены и своды, а затем, иногда через значительный промежуток времени, облицовку. Последняя могла составлять сама по себе довольно сложную декоративную систему, как правило, мало связанную с основной конструкцией.

Организация труда на римских стройках отличалась высоким уровнем. Грандиозные сооружения возводились в короткие сроки (Колизей был построен всего за пять лет), что было невозможно сделать без высокоорганизованной технологии производства и применения механических устройств. В X книге Витрувий дает описание ряда использовавшихся тогда строительных механизмов. На постройках умело сочетался труд небольшого числа опытных мастеров с трудом огромной массы неквалифицированных рабов. Широко внедрялась основанная на модульности типизация элементов, что также облегчало организацию производства.



Таблица V. Ордерные системы в архитектуре Древнего Рима

1 — римские ордера (по Палладио): а — тосканский; б — римско-дорический; в — ионический; г — коринфский; д — композитный; 2 — ярусная система ордеров (Колизей в Риме);

3 — раскрепованный ордер; 4 — ордерная аркада (фрагмент); 5 — аркада на колоннах (фрагмент); 6 — детали композитного ордера (арка Тита в Риме); 7 — детали антаблемента композитного ордера (по Палладио)

Ордера и их развитие в сочетании со стеной и арочно-сводчатыми конструкциями

В римской архитектуре ордер, развившийся на основе греческих образцов, продолжал оставаться одним из главнейших средств художественной выразительности. Но в отличие от Греции здесь нашли применение пять видов ордеров: тосканский, дорический, ионический, коринфский и композитный (сложный) (табл. V).

Тосканский ордер — самый простой, с наиболее массивными колоннами и деревянным антаблементом. Если устраивался каменный антаблемент, его формы являлись упрощенным вариантом дорического антаблемента.

Римско-дорический ордер, в отличие от греческой дорики, имел несколько более стройные пропорции колонн и относительно меньшую высоту антаблемента. Отличия были и в отдельных формах: колонны чаще

всего не имели каннелюр, но опирались на базы; карниз имел более развитую поддерживающую часть, в которой часто отсутствовали мутулы.

Римско-ионический ордер в наибольшей степени наследовал формы и пропорции греческих образцов. Однако с развитием тенденций к обогащению несколько усложнились элементы, особенно карниз, в котором поддерживающая часть по высоте приблизилась к венчающей.

Коринфский ордер, не получивший в Греции широкого распространения, в Риме стал одним из господствующих ордеров, особенно в императорский период. Он отличается стройными пропорциями и декоративным богатством. Его пышная удлиненная капитель с изящными угловыми волютами и тремя ярусами стилизованных листьев аканта как бы вырастает из колонны, ствол которой часто каннелирован и имеет богатую по профилировке базу. Не менее богат и карниз, который близок по составу обломов к

римско-ионическому ордеру, но дополнен резными кронштейнами-модульонами, поддерживающими выносную плиту.

Композитный ордер в основном повторяет коринфский, но отличается от него капителью, сочетающей в себе черты капителей коринфского и ионического ордеров.

Пять древнеримских ордеров в совокупности представляют закономерный ряд, объединяющий разные по пропорциям, пластике и особенностям тектонического строя образные системы, разработанные на основе стоечно-балочной конструкции. Развитие ордеров идет от простейшего по деталям, «приземистого» по пропорциям и массивного по формам тосканского ордера к самым богатым, стройным и «легким» ордерам, коринфскому и композитному. С относительным уменьшением интерколумния за счет увеличения стройности общих пропорций наметились и соответствующие закономерности изменения масштабы: тосканский ордер более характерен для небольших сооружений, коринфский и композитный — для относительно крупных.

При стремлении выразить необходимые качества художественного образа (например, торжественность и величественность или, наоборот, простоту и монументальность) архитекторы выбирали и соответствующий ордер. При этом римляне использовали ордера как в их реальном конструктивном значении (при возведении портиков, галерей, лоджий и т. п.), так и в декоративном — как средство создания чисто зрительного впечатления о «конструктивности» ордерной системы путем механического «наложения» ее на массив стены. В результате ордерная система приобретает новое выразительное качество, как чисто пластическое средство расчленения стены по законам ордерного строя. В этом сказалось характерное для метода римлян отделение конструктивного решения от внешнего облика, привычка рассматривать истинную конструкцию и декор как два независимых друг от друга компонента.

На основе наложения ордера на

арочный проем в стене в Риме зародилась и получила широкое распространение новая тектоническая структура, так называемая ордерная аркада. Ордер в ней практически не несет конструктивной функции. Абрис арки выделен полуциркульным архивольтом. Последний своими членениями повторяет архитрав, как бы символизируя ордерную балку, изогнутую по очертанию арки.

В многоэтажных и развитых по высоте композициях римляне применяли ярусную ордерную аркаду с расположением различных ордеров по вертикали: в первом ярусе обычно устанавливался тосканский или дорический ордер, далее — более легкие ордера (ионический, коринфский).

В конце императорского периода получает развитие стоечно-арочная структура (аркада на колоннах), в которой преодолевается тектоническая двойственность ордерной аркады. Обрамленные архивольтами арки опираются на колонны, которым возвращена конструктивная функция. Своими истоками аровая система на колоннах восходит к малоазийским и далматийским постройкам императорского периода (храм Адриана в Эфесе, дворец Диоклетиана в Сплите), в которых антаблемент центрального пролета портика изгибался по полуциркулярной кривой, превратившись в поддерживаемую колоннами арку (см. рис. 29).

С развитием декоративности связано и широкое применение в римской архитектуре раскрепованного ордера, т. е. выдвинутой по отношению к стене колонны (пилястры) вместе с находящейся над ней частью антаблемента.

Здания, сооружения и архитектурные ансамбли

Композиция характерного римского городского ансамбля — форума несет на себе следы влияния композиций греческой агоры и народного жилища (рис. 21).

Преобладающим типом развитого жилого дома был атриумно-перистильный. Обычно он размещался на

удлиненном участке, отгороженном от улиц глухими наружными стенами. Переднюю часть дома занимал атриум — замкнутое помещение, по сторонам которого располагались жилые комнаты и подсобные помещения. В центре атриума находился бассейн, над которым в кровле оставлялась открытая часть для освещения и стока воды в бассейн. За атриумом через таблинум шел перистиль с садом внутри. Вся композиция развивалась в глубину по оси с последовательным раскрытием основных пространств.

В римских форумах получила отражение та же идея замкнутой осевой композиции — ордерного перистилья, но увеличенного до размеров городской площади. В начальный период форумы обычно служили рынками и по их периметру к галереям примыкали лавки, а иногда и другие общественные здания. С течением времени они превратились в парадные площади для общественных собраний, торжественных церемоний, культовых действий и т. д.

Идейным и композиционным центром стал храм, расположенный в середине узкой стороны прямоугольной площади на ее главной оси. Возвышаясь на подиуме, он доминировал в композиции. В плане храм имел форму прямоугольника, к которому пристраивался портик. Подобная композиция храма была в Риме традиционной и уходила своими истоками к древнейшим типам храмов этрусско-архаического периода. В композиции форума фронтальное построение храма подчеркивало его глубинно-осевую структуру, а богатый портик (композитного, коринфского, реже ионического ордера) акцентировал вход в храм. Начиная с республиканского периода в Риме было последовательно возведено несколько форумов. Позднее императоры трактовали форум как монумент собственной славы (рис. 22).

По своему великолепию, роскоши, величине и сложности композиции выделяется форум императора Траяна (архит. Аполлодор Дамасский, 112—117 гг.). Помимо основной площади и храма на нем были возведены



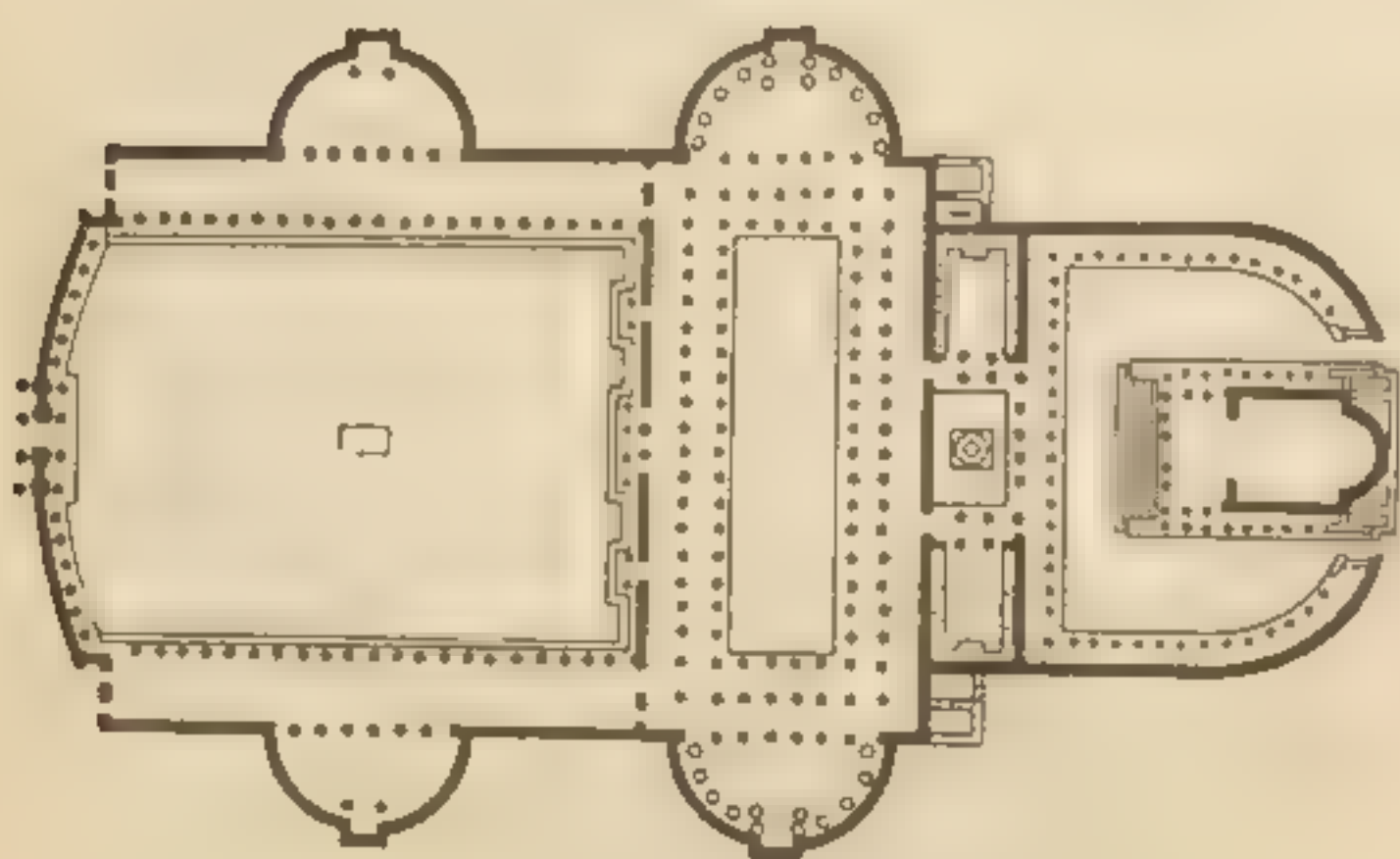
21. План древнеримского жилого дома

пятипролетный удлиненный зал — базилика площадью 55×159 м и два симметричных здания библиотек, между которыми на небольшой площади была воздвигнута мемориальная колонна Траяна высотой 38 м (рис. 22). Ее мраморный ствол покрыт спиральной лентой барельефа с 2500 фигурами, изображающего эпизоды победных походов Траяна. Триумфальная арка служит парадным входом, статуя императора установлена в центре площади, храм — в ее глубине. Выполненные из мрамора колоннады и портики, имевшие различные и подчас огромные размеры, являлись основным мотивом ансамбля.

Строившиеся в комплексе с форумами и на главных дорогах триумфальные арки — один из наиболее распространенных в Риме типов мемориальных сооружений. Примерами являются арка Тита (70-е годы), арка Константина (IV в.), где монументальный массив одет в богатый декоративный убор с раскрепованным ордером (рис. 23).

Эта арка, поставленная около Колизея, превосходит другие не только своими размерами (21,5 м высотой, 25 м шириной), но и обилием украшений. Некоторые детали (например, круглые и прямоугольные рельефы, фигуры и др.) взяты с архитектурных памятников более раннего времени, что в архитектуре позднего Рима было распространенным явлением. Пластическое богатство и крупные размеры сооружения призваны убедительно выразить идеи могущества императора, властвующего как в самом Риме, так и в обширных имперских колониях.

Арочные и сводчатые формы пер-



22. Древнеримские форумы
слева — Форум Ромул, реконструкция общего вида,
внизу — форум Траяна, план, 112—117 гг.; справа —
колонна Траяна

воначально получили широкое распространение в утилитарных сооружениях — мостах и акведуках. Городские водопроводы — акведуки — занимали особое место в благоустройстве городов, рост которых требовал все большего количества воды. Подававшаяся из холмистых окрестностей в городские резервуары вода протекала по каменным, оштукатуренным гидравлическим раствором, каналам (лоткам), которые в низменных местах и на пересечениях рек или оврагов поддерживались арочными конструкциями. Величественные аркады мостов и акведуков уже в республиканский период определили тип сооружений. Характерны для этих типов сооружений: акведук Марция в Риме, 144 г. до н. э. и др.

Некоторые из них поднялись до уровня лучших образцов римского зодчества не только в техническом, но и в архитектурно-художественном отношении. К ним следует отнести мост Траяна в Алькантре в Испании (98—106 гг. н. э.) и акведук в г. Ниме во Фран-

ции (II в. н. э.), пересекающий р. Гард, и др.

Протяженность Гардского моста-акведука 275 м (табл. IV, 12). Он состоит из трех ярусов арочных устоев общей высотой 49 м. Пролет наибольшей арки составляет огромную для того времени величину — 24,5 м. Устои и арки сложены насухо из точно притесанных камней. Аркада отличается простотой форм и гармонией соотношений, ясностью тектоники, крупностью масштаба, выразительной фактурой. Монументально-изысканная красота композиции достигнута исключительно при помощи конструктивных форм.

С огромным размахом шло в Риме дворцовое строительство. Особенно выделялся императорский дворец на Палатине, состоящий из собственно дворца для парадных приемов и жилища императора. Парадные помещения располагались вокруг обширного перистильного двора. Главное помещение — тронный зал — поражало своими размерами. Зал перекрывался цилиндрическим сводом пролетом 29,3 м, который возвышался над уровнем пола на 43—44 м. Основные помещения жилой части также группировались вокруг перистилей на террасах холмов, используя приемы строительства вилл. Строительство вилл также приобрело в Риме широкие масштабы. Помимо крупных дворцовых комплексов в них

осуществлены с наибольшей широтой принципы садово-парковой архитектуры, которые интенсивно развивались с I в. до н. э. (вилла Адриана в Тибуре, перв. пол. II в. и др.).

Наиболее грандиозные общественные здания Рима, осуществленные в императорский период, связаны с развитием арочно-сводчатых бетонных конструкций.

Римские театры основывались на греческих традициях, но в отличие от греческих театров, зрительские места которых располагались на естественных склонах гор, представляли собой отдельно стоящие здания со сложной субструкцией, поддерживающей места для зрителей, с радиальными стенами, столбами и лестницами и проходами внутри основного полукруглого в плане объема (театр Марцелла в Риме, II в. до н. э., вмещавший около 13 тыс. зрителей, и др.).

Колизей (75—80 гг. н. э.) — крупнейший амфитеатр Рима, предназначавшийся для боев гладиаторов и других состязаний (рис. 24, табл. IV, 13, табл. V, 2). Эллиптический в плане (размеры в главных осях около 156×188 м) и грандиозный по высоте (48,5 м), он вмещал до 50 тыс. зрителей. В плане сооружение расчленено поперечными и кольцевыми проходами. Между тремя внешними рядами столбов была устроена система главных распределительных галерей. Система лестниц связывала галереи с равномерно расположенными в воронке амфитеатра выходами и наружными входами в здание, устроенными по всему периметру.

Конструктивную основу составляют 80 радиально направленных стен и столбов, несущих своды перекрытий. Наружная стена сложена из травертиновых квадров; в верхней части она состоит из двух слоев: внутреннего из бетона и внешнего из травертина. Для облицовочных и прочих декоративных работ широко использовался мрамор и стук.

С большим пониманием свойств и работы материала зодчие сочетали различные породы камня и составы бетона. В элементах, испытывающих наибольшие напряжения (в столбах,

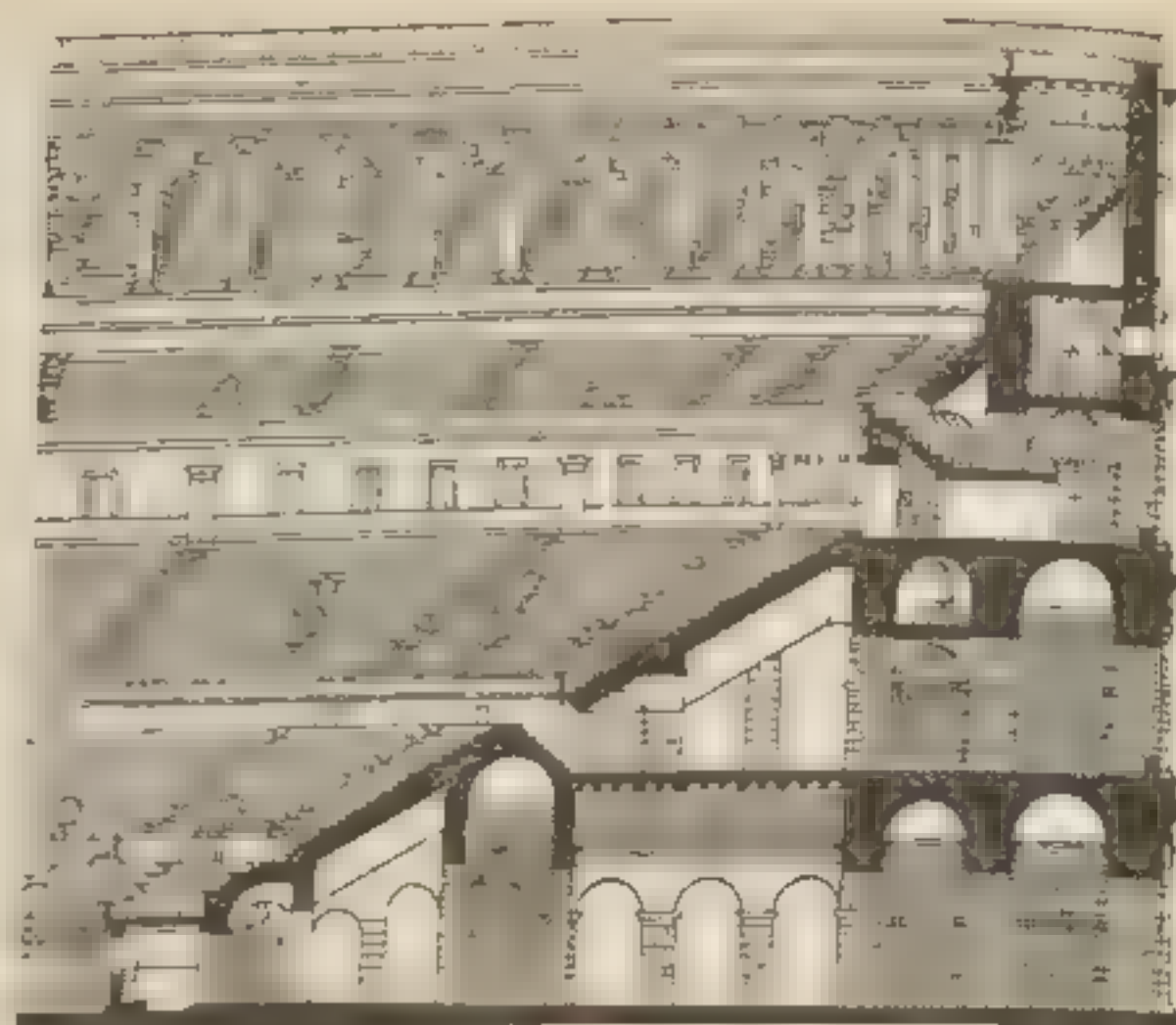


23. Арка Константина в Риме, 315 г.

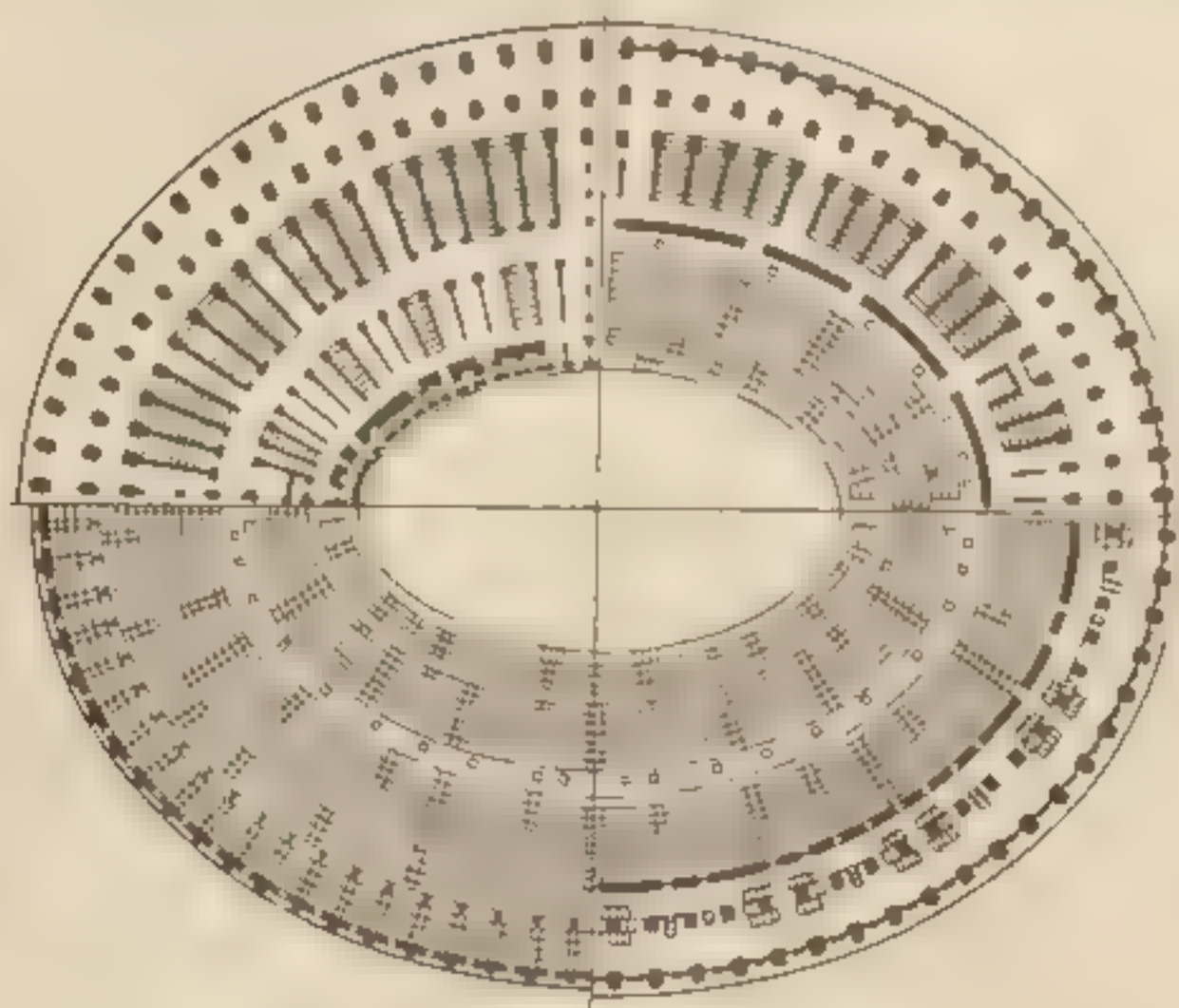
продольных арках и пр.), применен самый прочный материал — травертин; радиальные стены из туфа облицованы кирпичом и частично разгружены кирпичными арками; наклонный бетонный свод в целях облегчения веса имеет в качестве заполнителя легкую пемзу. Кирпичные арки различной конструкции пронизывают толщу бетона как в сводах, так и в радиальных стенах. «Каркасная» структура Колизея была функционально целесообразной, обеспечила освещение внутренних галерей, проходов и лестниц, экономна по затратам материалов (табл. IV, 13).

Колизей дает также первый известный в истории пример смелого решения тентовых конструкций в виде периодически устраиваемого покрытия. На стене четвертого яруса сохранились кронштейны, служившие опорами для стержней, к которым с помощью канатов крепился гигантский шелковый тент, защищавший зрителей от палящих лучей солнца.

Внешний облик Колизея монументален благодаря огромным размерам и единству пластической разработки стены в виде многоярусной ордерной аркады. Система ордеров придает композиции масштабность и наряду с этим особый характер взаимосвязи пластики со стеной. Вместе с тем фасады несколько сухи, пропорции тяжеловесны. Применение ордерной аркады внесло в композицию тектоническую двойственность: многоярус-



24. Колизей в Риме, 75—80-е годы. Общий вид, разрез, план



ная, завершенная в себе ордерная система служит здесь исключительно декоративно-пластическим целям, создавая лишь иллюзорное впечатление ордерной каркасности здания, зрительно облегчающей его массив.

Римские термы¹ — сложные комплексы многочисленных помещений и дворов, предназначавшихся для омовения и различных занятий, связанных с отдыхом и развлечениями (помещения и открытые площадки для спортивных упражнений, залы для собраний, помещения для игр и бесед и т. п.). Основу композиции составляли залы для омовения с постепенным переходом из холодного помещения (фригидария) в теплое (тепидарий) и затем в помещение с самой

¹Термы (лат.) — бани, которые с развитием римского общества все более усложнялись по структуре, став многофункциональными комплексами.

высокой температурой (кальдарий), содержащее в центре бассейн горячей воды. Расположенные по главной оси залы достигали огромных размеров, поскольку крупные термы были рассчитаны на широкие массы плебса.

Все залы и комнаты обогревались теплым воздухом, поступавшим по специальным каналам, которые устраивались под полом и в стенах зданий.

В Риме было построено 11 крупных императорских терм и около 800 небольших частных терм. Наиболее известны термы Каракаллы (206—216 гг., рис. 25) и термы Диоклетиана (306 г.). Главное здание терм порою достигало огромных размеров (термы Каракаллы — 216×120 м). Окруженное садами, площадками для отдыха и развлечений, оно вместе с последними занимало значительную площадь (термы Каракаллы — 363×535 м).

Технической основой появления столь грандиозных сооружений явился накопленный опыт в создании смелых конструктивных форм — сводов и куполов из бетона (табл IV, 8). В термах эти формы пространственно взаимодействуют друг с другом, образуя сложную структуру. Уменьшив до минимума «инертную» массу конструкций, зодчие экономно и целесообразно распределяли усилия. Придавая конструкциям различную форму, они максимально использовали возможности взаимного погашения горизонтальных усилий самими сводами.

— Так, перекрытие центрального зала обычно представляло собой три смежных крестовых свода пролетом до 25 м, опиравшихся на поперечные устои, между которыми были перекинуты цилиндрические своды.

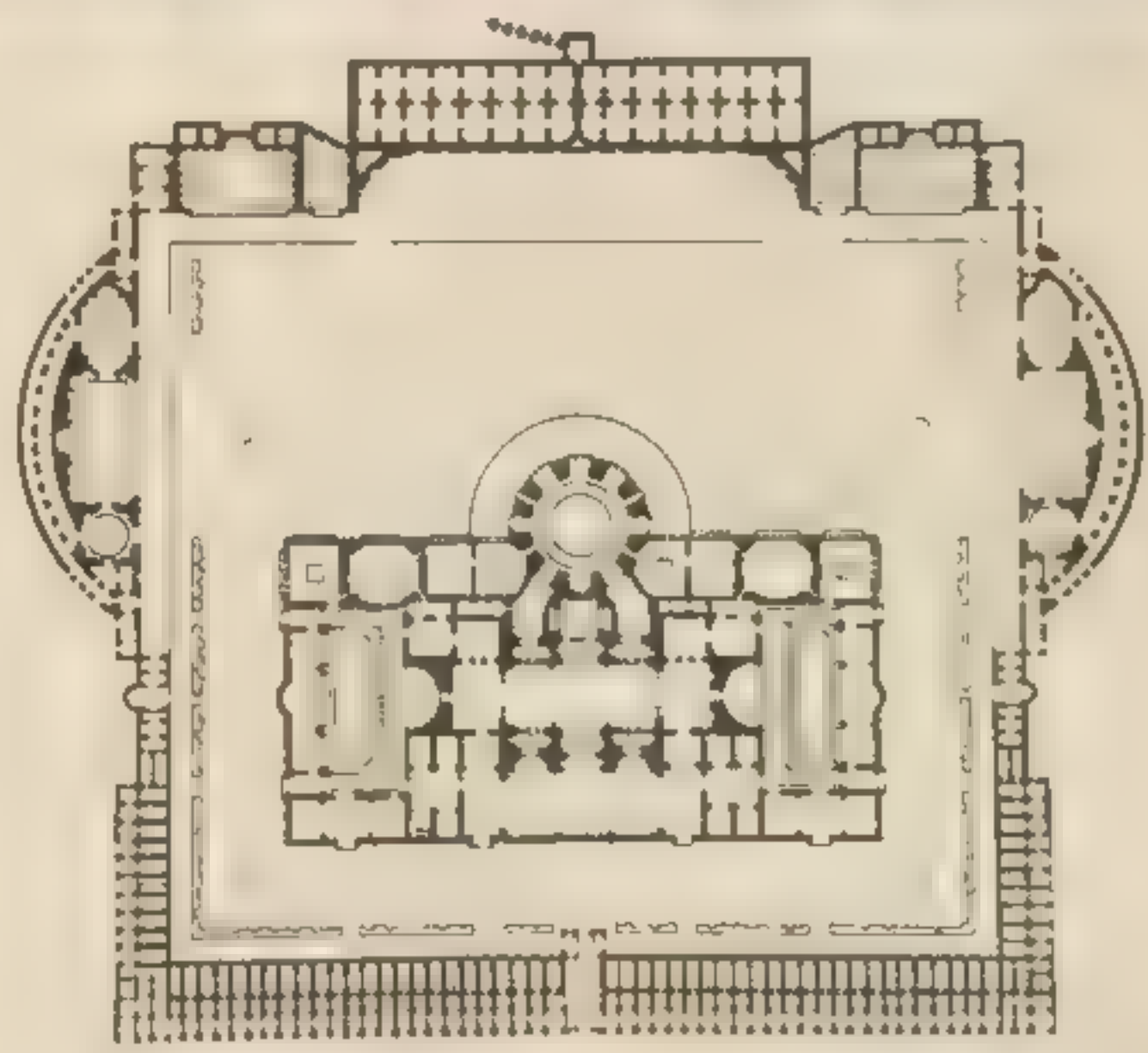
Большие и малые залы, соединяясь в анфилады, создавали сложный интерьер, поражающий блеском и роскошью отделки, обилием света и воздуха. Важное значение в интерьере придавалось декоративно трактованным ордерам элементам и членениям. С помощью ордера и пластической разработки поверхностей сводов создавался зрительный эффект легкости конструкции, подчеркивалась идея пространственности интерьера (рис. 25).

Один из центральных залов терм часто делался круглой формы с купольным покрытием. Его размеры достигали больших величин: диаметр кальдария терм Каракаллы — 34 м. Развитие купольных конструкций в термах способствовало возникновению композиции типа ротонды, в которой купольная форма стала доминирующей.

Пантеон в Риме (около 125 г.)¹ — наиболее совершенный образец грандиозного храма-ротонды (рис. 26, табл. IV, 1—3), в которой диаметр купола достиг 43,2 м. В Пантеоне блестяще разрешены конструктивные и художественные задачи создания крупнейшего в Риме (непревзойденного до XX в.) большепролетного купольного пространства².

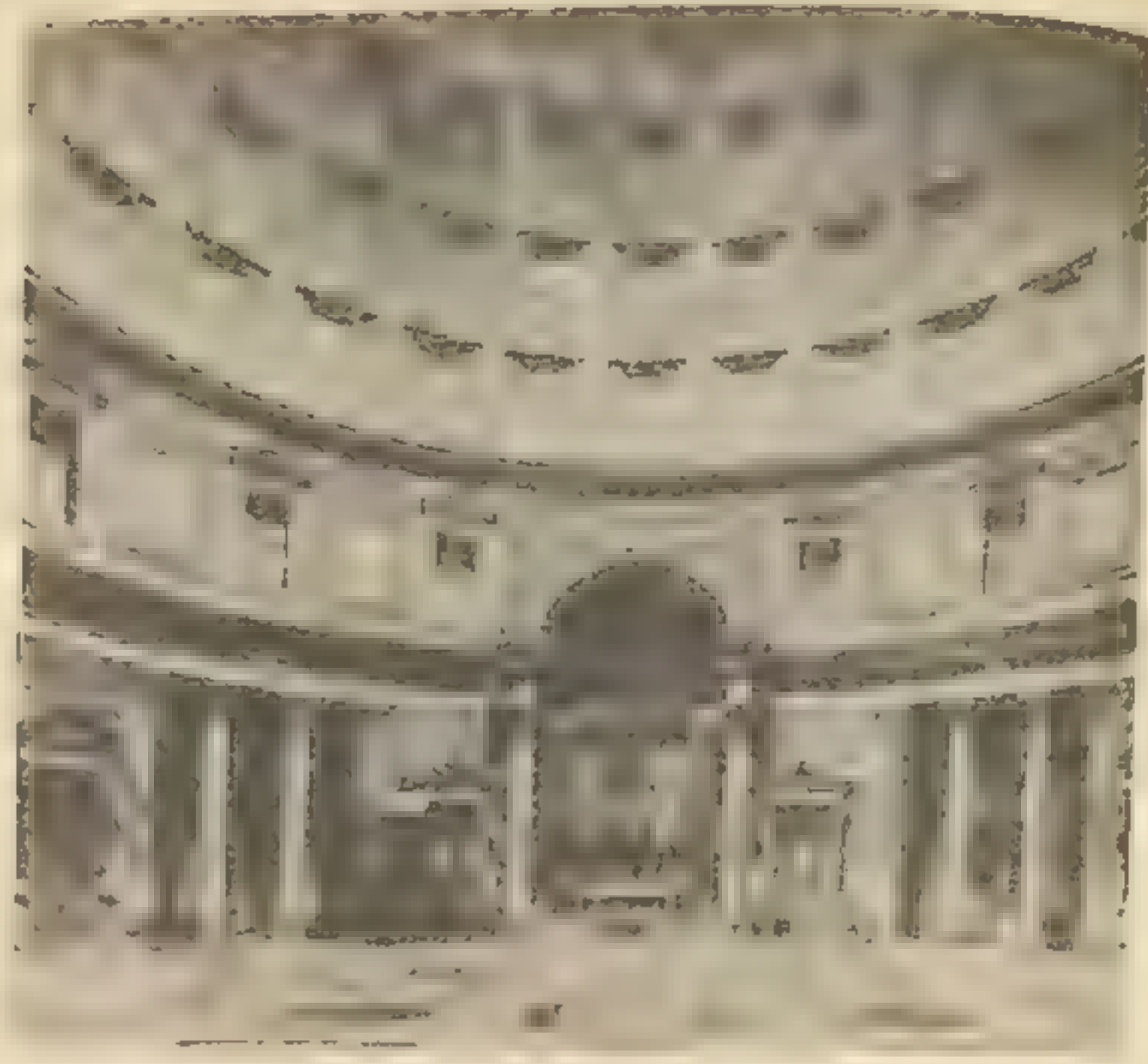
Сферический свод выполнен горизонтальными слоями бетона и рядами обожженного кирпича, представляя собой монолитную, лишенную каркаса массу. Для облегчения веса купол постепенно уменьшается по толщине к вершине, а в состав бетона вводится легкий заполнитель — пемзовый щебень. Купол опирается на стену толщиной 6 м.

¹ Пантеон (лат.) — «Храм всем богам»; в последующем здание было использовано для захоронения великих людей и приобрело значение величественного надгробного сооружения.
² Предполагают, что строителем Римского Пантеона был Апполодор Дамасский.



25. Термы Каракаллы в Риме, 206—216 гг. Реконструкция интерьера, план

Фундамент — бетонный с заполнителем из травертина. По мере возвышения стены травертин сменяется более легким туфом, а в верхней части — кирпичным щебнем. Заполнителем нижней зоны купола также служит кирпичный щебень. Таким образом, в конструкции Пантеона после-



26. Пантеон в Риме, 125 г. Главный фасад, интерьер

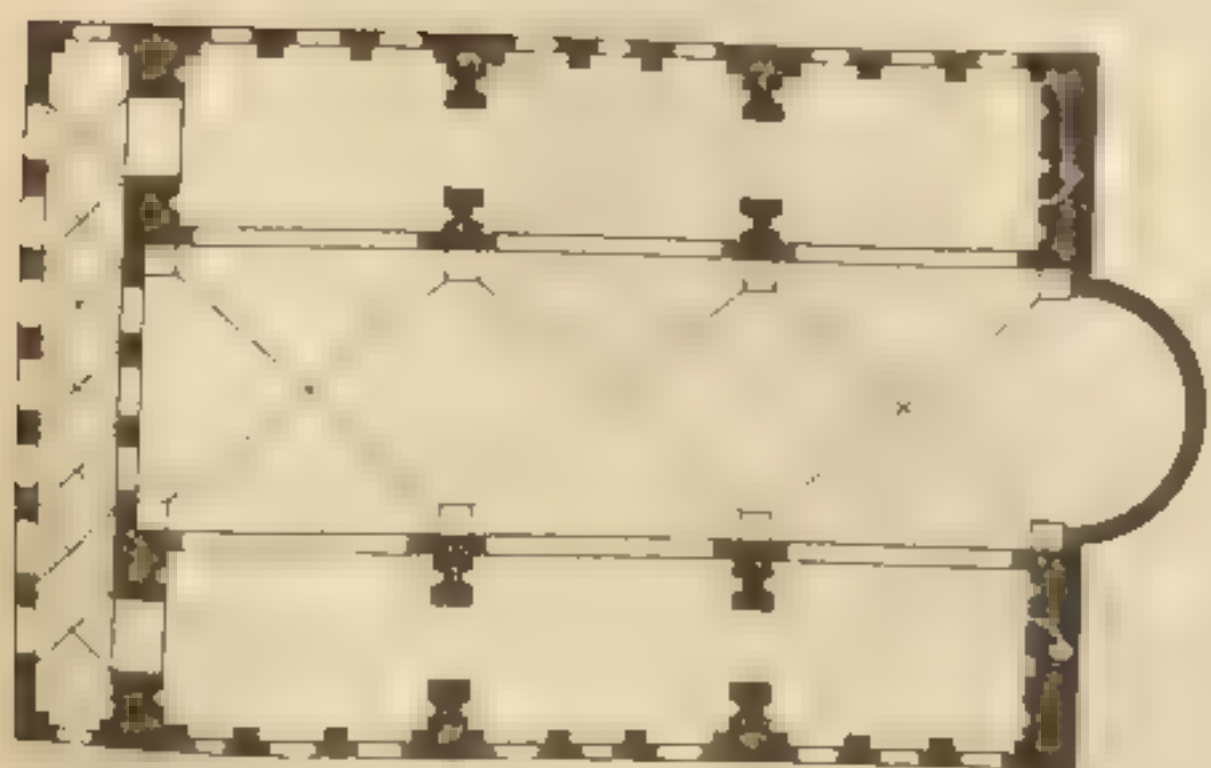
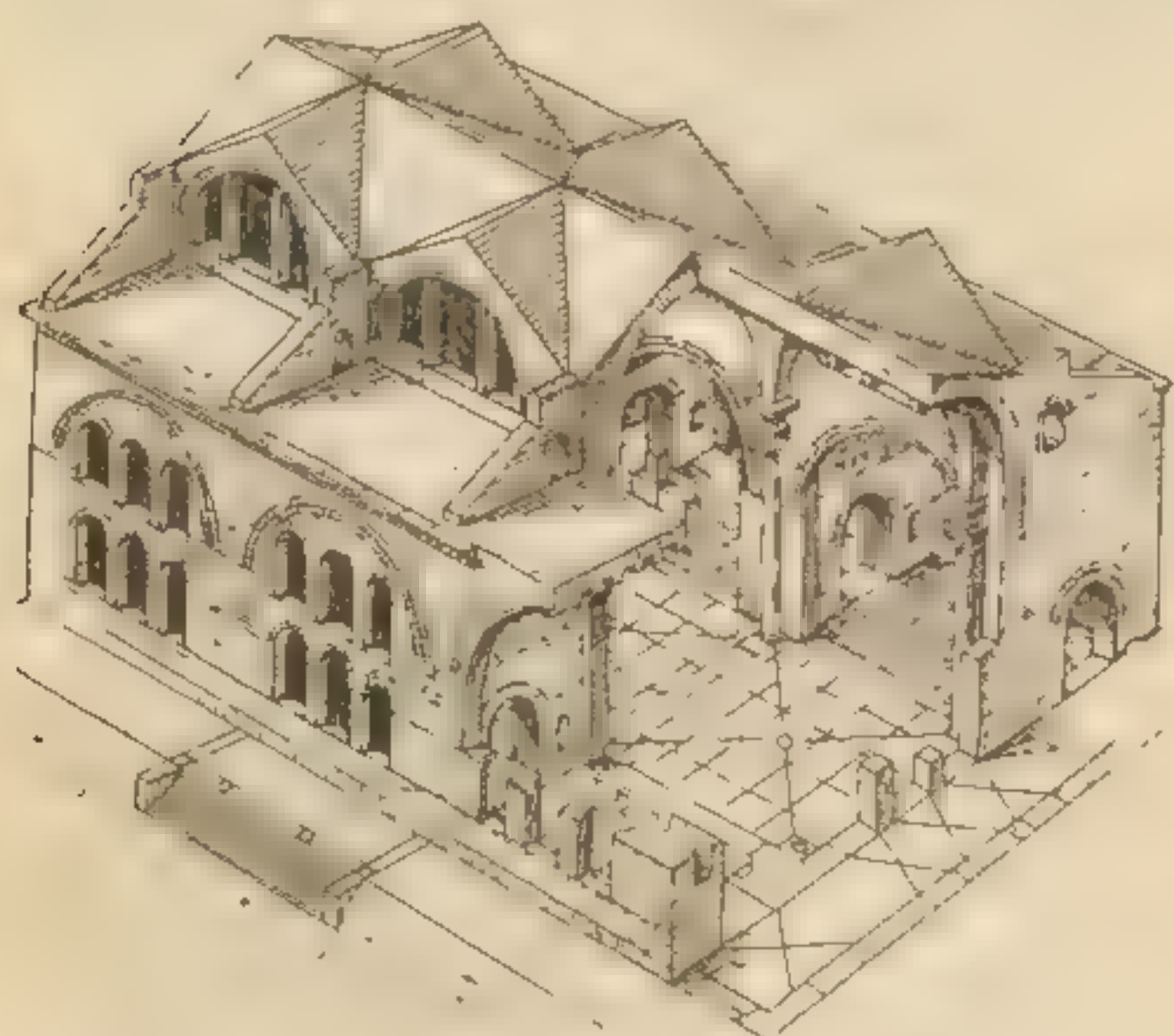
довательно проведена система облегчения веса заполнителя бетона.

Система разгрузочных кирпичных арок в толще бетона равномерно распределяет усилия купола на устои и разгружает стену над нишами, уменьшая нагрузки на колонны. Многоярус-

ная система арок с четко проведенной субординацией главных и второстепенных частей позволила рационально распределить усилия в конструкции, освободив ее от инертной массы. Она способствовала сохранению постройки несмотря на землетрясения.

Художественный строй здания определяется конструктивной формой: мощным купольным объемом снаружи, единым и целостным пространством внутри. Центричный объем ротонды снаружи трактован как осевая фронтальная композиция. Перед величественным восьмиколонным портиком коринфского ордера (высота колонн 14 м) ранее существовал прямоугольный двор с торжественным входом и триумфальной аркой по типу форума. Развитое пространство под портиком с четырьмя рядами промежуточных колонн как бы подготавливает посетителя к восприятию огромного пространства интерьера.

Купол, в вершине которого оставлен круглый световой проем диаметром 9 м, доминирует в интерьере. Пять рядов убывающих кверху кессонов создают впечатление купольного «каркаса», зрительно облегчающего массив. В то же время они придают куполу пластичность и соразмерный с членениями интерьера масштаб. Ордер нижнего яруса, акцентирующий глубокие ниши, эффектно чередуется с облицованными мрамором массивными опорами. Промежуточная между ордером и куполом полоса



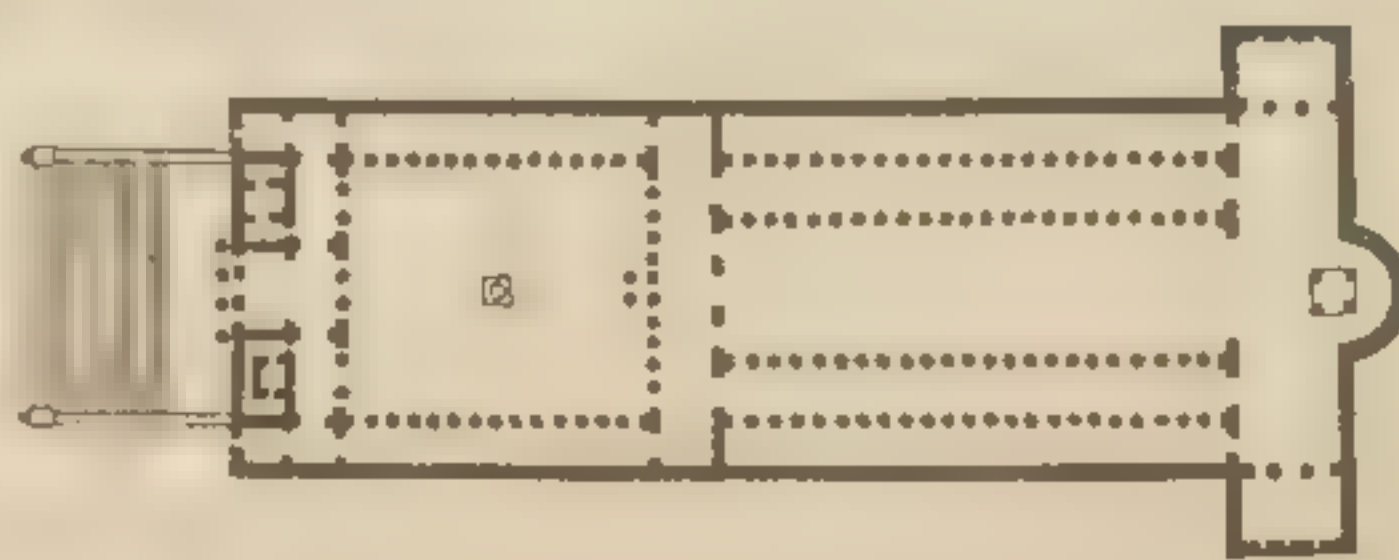
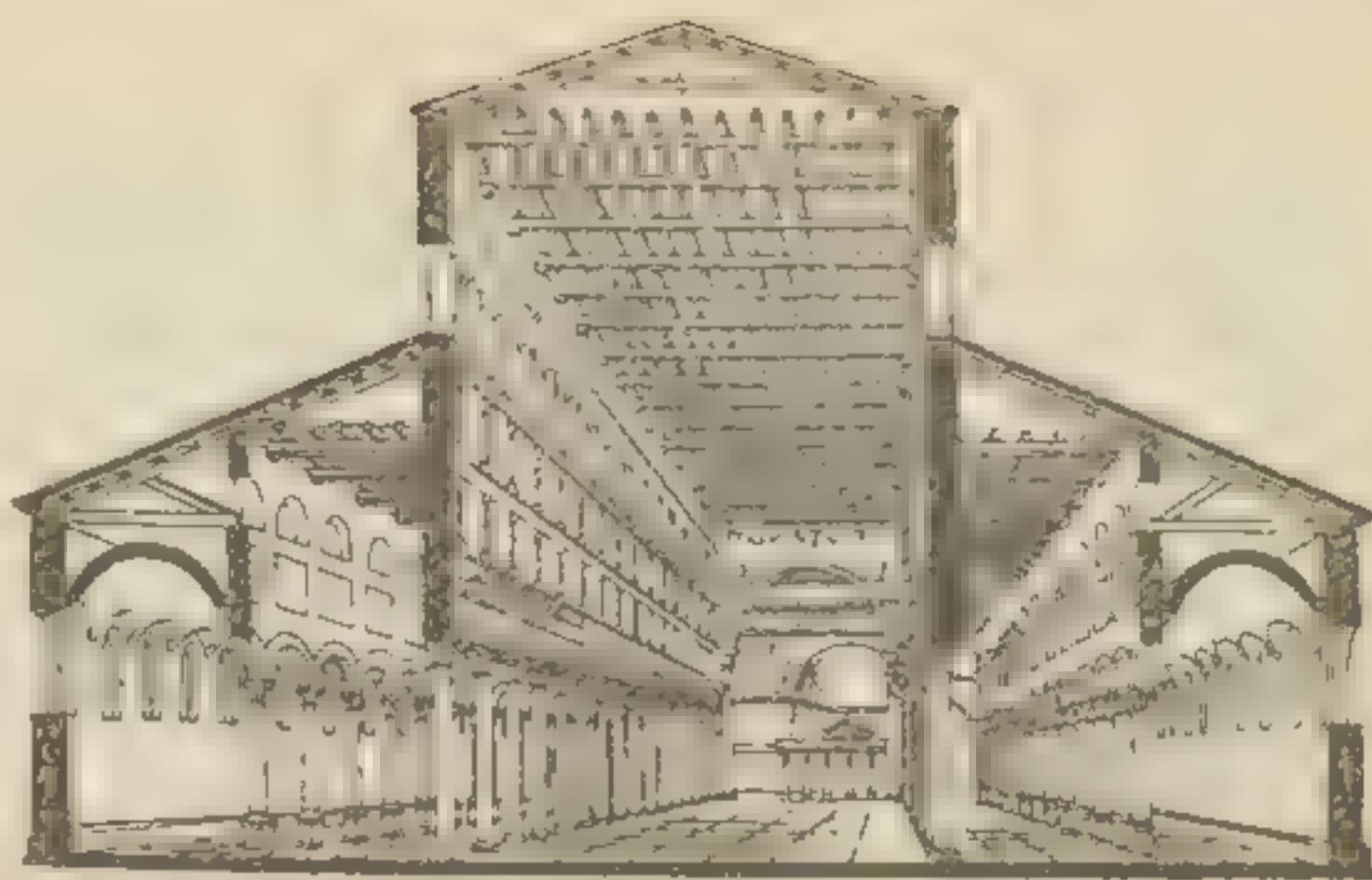
27. Базилика Константина, 312 г. Аксонометрия, план

аттика мелким масштабом членений контрастно подчеркивает формы купола и основного ордера. Выразительная тектоника композиции сочетается с эффектом льющегося сверху рассеянного освещения и тонкими цветовыми нюансами, создаваемыми мрамором облицовки. Богатый празднично величественный интерьер составляет контраст с внешним видом Пантеона, где господствует простота монументального объема.

Важное место в строительстве занимали крытые залы — базилики, служившие для различного рода собраний и заседаний трибунала. Это вытянутые в плане прямоугольные здания, внутри разделенные рядами опор на удлиненные пространства — нефы. Средний неф делался шире и выше боковых, освещался через проемы в верхней части стен.

Трехнефная базилика Константина (312 г.) — одна из крупнейших базилик Рима (рис. 27, IV, 7). Средний неф шириной 23,5 м, длиной 80 м и высотой 35 м был перекрыт тремя крестовыми сводами. Боковые нефы перекрывались поперечно направленными цилиндрическими сводами, опиравшимися на мощные арочные устои, служившие опорой и сводов среднего нефа. Распор крестовых сводов погашался этими же опорами, которые были частично выведены над боковыми нефами наружу. В продольных стенах среднего нефа выше сводов боковых частей были устроены арочные проемы освещения. Как и в других крупнейших сооружениях Рима (термы, Пантеон и др.), основное внимание в базилике Константина уделено созданию больших внутренних пространств. Богато разработанному интерьеру, который по композиции и отделке был схож с интерьерами терм, противопоставлен простой и лаконичный внешний облик здания.

В IV в. с принятием Римом христианства на основе базилики начали развиваться новые типы культовых зданий — базиликальные церкви (рис. 28). Христианская базилика получила особенно широкое распространение в культовом строительстве западного средневековья.



28. Базилика Петра в Риме, IV в. Разрез и план

Градостроительство

Римские города подразделялись на ремесленно-торговые, административно-культурного назначения, военные лагеря и др. Они получали ту или иную планировку в зависимости от назначения города, его местоположения и занимаемой территории. В структуре военных лагерей и небольших городов типа Тимгада преобладала регулярная планировочная система, но крупные города и особенно те из них, которые размещались не на равнинной местности, не имели правильной планировки.

В республиканский период прямоугольная планировка города основывалась на греческих и этрусских традициях с четким делением города на кварталы и выделением главных улиц и второстепенных. Эти традиции развивались и в императорский период.

Наряду с реконструкцией существующих городов строится множество городов в завоеванных провинциях. Система соединенных дорогами провинциальных городов явилась средством объединения и закрепления империи. Многие города строились на основе укрепленного военного лагеря.



29. Дворец Диоклетиана в Сплите, начало IV в. Общий вид площади

Такие города, как правило, имели прямоугольную форму. Стены имели на каждой стороне башни и ворота, соответствующие двум главным пересекающимся под прямым углом улицам — кардо и декуманус. Общественным центром был форум у пересечения главных улиц. Самой широкой магистралью был декуманус (до 12—13 м), несколько уже — кардо, остальные — значительно меньшей ширины (до 2—3 м). Проезжая часть главных улиц, покрытая каменными плитами, отделялась от тротуаров. Иногда тротуары заменялись галереями с колоннадами по обе стороны улиц. Колоннадные улицы порою достигали большой протяженности и высоты. (В Антиохии их общая протяженность достигала 25 км).

Принцип построения города на основе военного лагеря влиял и на строительство укрепленных императорских резиденций. Так, в самом начале IV в. в Далмации (современная Югославия) был построен дворец Диоклетиана в Салоне (Сплите) (рис. 29). Расположенная на самом берегу крепость представляла собой парадный ансамбль с площадью и широкими колоннадными улицами, в которых вмес-

то антаблемента колонны несут арки — один из ранних примеров использования арочных колоннад. У пересечения главных улиц — комплекс основных зданий: храм, восьмиугольный в плане мавзолей и перекрытый куполом вестибюль дворца, связывающий площадь с церемониальным залом и открытой на море галереей.

Социальные контрасты римского общества отражались в застройке городов. Основная масса горожан теснилась в жилых переуплотненных кварталах. Широкое развитие получили многоэтажные доходные дома — инсулы. Основанные на бетонной сводчатой технике, инсулы стали в эпоху империи основным типом жилища в крупных городах (в одном только Риме в начале XV в. было 46 602 инсулы). Высота их ограничивалась 18—21 м, достигая 4 и более этажей. Они делились на изолированные блоки, каждый из которых имел свою лестницу. Первый этаж обычно занимался под лавки, открытые на улицу большими проемами. Инсулы с их открытыми фасадами, прорезанными большими оконными проемами, лоджиями и «витринами», — прототип будущего городского дома.

В III—IV вв. в Римском рабовладельческом обществе обостряются социальные противоречия: одновременно с обогащением римской знати происходит общее обнищание народных масс. Внешние и междоусобные войны подтачивают устои и ослабляют силы империи. Ф. Энгельс дал следующую характеристику этому процессу: «Всеобщее обнищание, упадок торговли, ремесла и искусства, сокращение населения, запустение городов, возврат земледелия к более низкому уровню — таков был конечный результат римского мирового владычества»¹.

Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 21, с. 148.

На стад
первобытн
владельческ
явление в н
вечества
Древней А
каменное
VI I—, вв.
ция сил общ
сительных
ших значит
способствов
го строите
тальных пос
вье пирам
крупные ар
Развивалась
скульптура,
тика.

Расцвет
I—X вв. н.
истории др
рь названи
да». Она со
ления и ра
ческих госу
могущество
В связи с эт
озных культ
государствах
крупного
тельства.

Последни
время с IX
ки испанцам
зается пос
значения ж
в жизни гос
министратив
но уменьша
ращается со
почтение от
ративно-двор
При шир
зате древне
ии (Центра
Америка, о
туре этого р
ются соору
комплексы
Америки (со
темала, Гонд

Глава 3

АРХИТЕКТУРА ДРЕВНЕЙ АМЕРИКИ

На стадии классового расслоения первобытных общин и развития рабовладельческого строя значительное явление в культурном развитии человечества представляет архитектура Древней Америки. Монументальное каменное строительство восходит к VIII—I вв. до н. э., когда концентрация сил общинников на создании оросительных сооружений, позволивших значительно повышать урожаи, способствовала организации крупного строительства. Среди монументальных построек выделялись культовые пирамиды, образующие часто крупные архитектурные комплексы. Развивалась также монументальная скульптура, архитектурная орнаментика.

Расцвет зодчества приходится на I—IX вв. н. э. — эпоху, получившую в истории древнеамериканской культуры название «классического периода». Она совпала со временем появления и развития раннерабовладельческих государств, в которых особое могущество приобрело жречество. В связи с этим строительство грандиозных культовых центров в городах-государствах стало основным видом крупного монументального строительства.

Последний период, охватывающий время с IX в. до завоевания Америки испанцами (с 1519 г.), характеризуется постепенным ослаблением значения жречества и возрастанием в жизни государств роли военно-административной знати. Соответственно уменьшается, а затем почти прекращается сооружение пирамид; предпочтение отдается зданиям административно-дворцового характера.

При широком географическом охвате древнеамериканской цивилизации (Центральная Америка, Южная Америка, остров Пасхи) в архитектуре этого региона особенно выделяются сооружения и архитектурные комплексы городов Центральной Америки (современные Мексика, Гватемала, Гондурас, Сальвадор) и преж-

де всего областей долины Мехико и территории, населенной древними народами майя.

Строительная техника

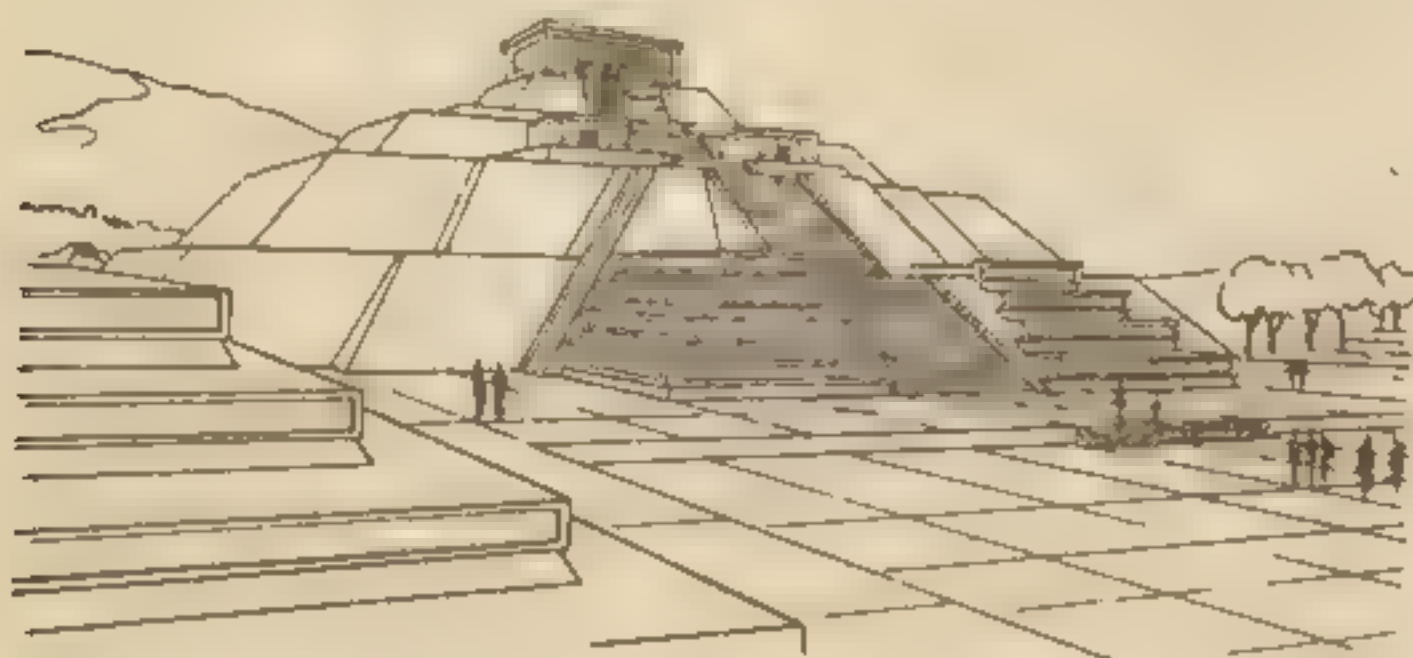
Строительная техника древних американцев основывалась на применении простейших конструкций — массива стены и стоечно-балочных систем. Клинчатые распорные арки и своды не применялись. Все перекрытия помещений осуществлялись с помощью балок и плит или посредством ложных сводов, имевших достаточно широкое распространение и получавших разнообразную форму. Часто употреблялся свод острого профиля со стрелой подъема, равной высоте поддерживающих стен. В стенках свода нередко заделывали деревянные затяжки. Имели место и плоские смешанные конструкции перекрытий из дерева и камня: по деревянным балкам укладывался слой щебня, пропитанного известковым раствором. Перемычки над проемами также делались плоскими — каменными или деревянными.

Кладка массивных стен велась из необработанного камня в сочетании с облицовочным слоем. Ядро стен, пирамид, платформ состояло из крупного щебня и земли, залитых с утрамбовкой известковым раствором. Облицовочный слой делался из камня или толстого слоя известковой штукатурки, окрашиваемой затем в белый (иногда красный) цвет. Применялся в строительстве и обожженный кирпич.

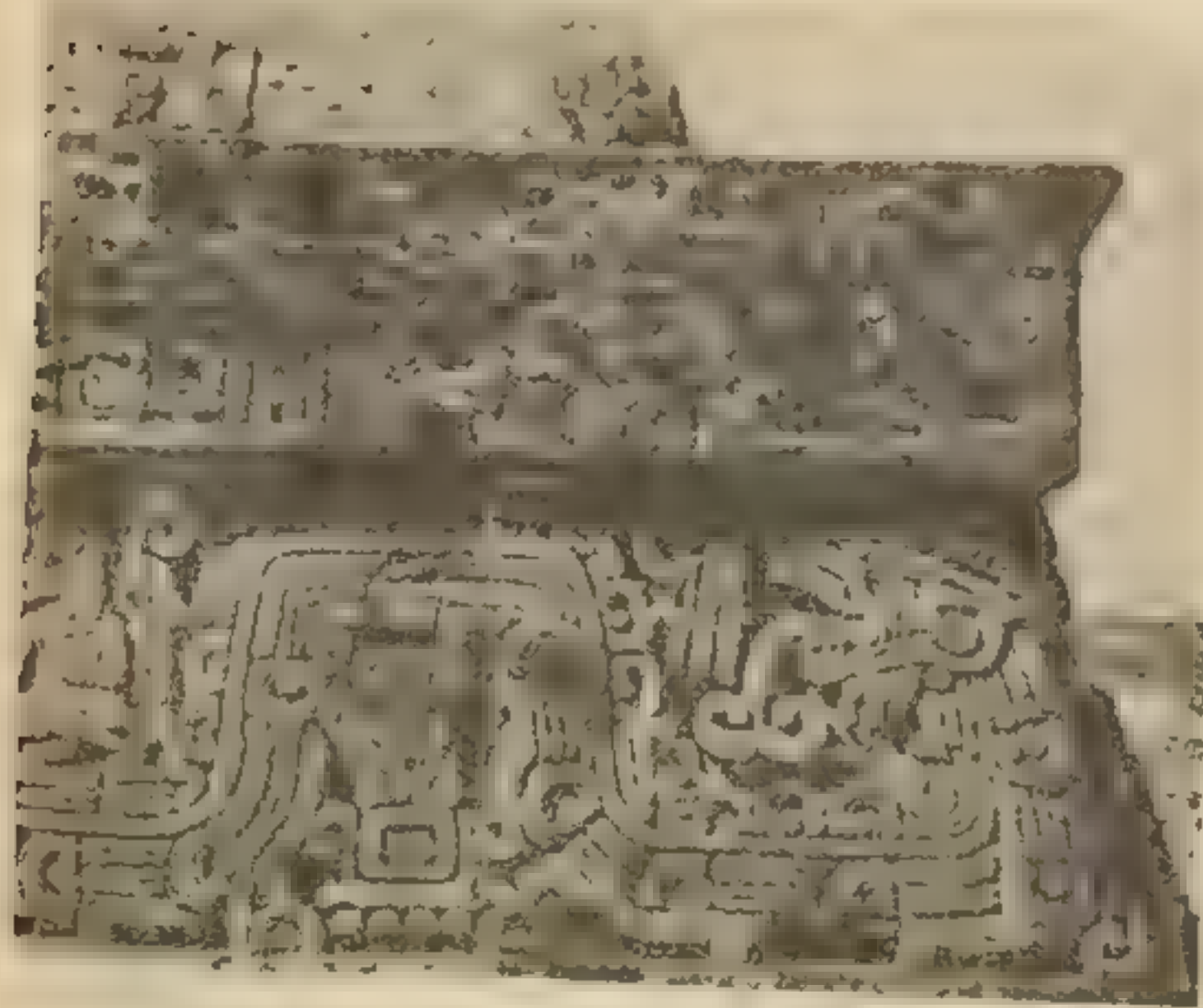
Широко распространенная орнаментика и скульптура в монументальном строительстве покрывали часто большие плоскости стен: изображения вырезались в камне, заделанном в массив кладки, или в толще стука. Иногда на оштукатуренную плоскость стены наносились фресковые росписи, а деревянные перемычки проемов часто украшались резьбой.

Здания и архитектурные ансамбли

Сооружения, здания и архитектурные комплексы, возводимые из камня, отличались своей массивностью и монументальным характером, что было связано, по-видимому, не столько с несовершенством строительной техники, сколько с традиционн сложившимся образным строем ведущих культовых построек и прежде всего грандиозных ступенчатых пирамид, напоминающих своей общей формой месопотамские зиккураты. Так, пирамида Солнца в Теотихуакане (долина Мехико, I в. до н. э.) имела в основании 210×220 м и около 65 м высоты, а возведенная значительно позднее тольтеками пирамида



30. Храмовый комплекс в Теотихуакане. Пирамида Луны. план центральной части



31. Культовый центр Шочимилько. Фрагмент пирамиды

в Чолуме с размером около 300×320 м в основании считается крупнейшей пирамидой в мире.

Храмовый комплекс в Теотихуакане (300 г. до н. э. — 900 г. н. э.) включает в себя помимо пирамиды Солнца еще две крупные монументальные постройки — пирамиды Луны и Ветра (Кецалькоатля) (рис. 30). Все три сооружения объединялись прямой парадной аллеей протяженностью свыше 2 км, ориентированной на пирамиду Луны. По сторонам магистрали тянулись жилища жрецов и рядовых земледельцев, с которыми контрастировали культовые памятники — символы божества и могущества теократии. Вокруг пирамиды Кецалькоатля было создано монументальное окружение из малых пирамид, поставленных на насыпной вал. Уступы большой пирамиды оштукатурены и расписаны. Широко применен и резной каменный декор, символизирующий обожествленные силы ветра, дождя и других природных стихий.

Пирамида Луны (около 300 г.), замыкая ансамбль, приобрела композицию, соответствующую ее положению. Несмотря на меньшую по сравнению с другими пирамидами величину (120×150 м в основании, высота 42 м), она монументальна и сочетает в себе центричность традиционн ступенчатого сооружения с парадной пространственной осью, отмеченной ритуальной лестницей, продолжающей главную аллею комплекса. Лестница ведет к верхней площадке, где расположено небольшое крытое святилище, в которое был открыт доступ только жрецам. Сама же религиозная церемония отличалась предельной наглядностью, разворачиваясь в основном на широкой лестнице, идущей от уступа к уступу пирамиды. На всю высоту первого уступа лестница обрамлена ступенчатой платформой, имевшей, по-видимому, свое ритуальное значение. С точки зрения формообразования она интересна тем, что примененный здесь профиль из вертикальной полосы и подпирающей плиту наклонной части в дальнейшем повторяют многие сооружения Центральной Америки. Такова форма ус-

тупов, например, пирамиды в Шочикалько (VIII—IX вв.), где расчлененность на два элемента делает каждый уступ тектонически более завершенным, чему способствует и обильно здесь примененная, раскрашенная пластика, почти сплошь покрывающая боковые плоскости пирамиды (рис. 31).

Культовый центр Шочикалько, время расцвета которого пришлось на конец «классического периода» и совпало с угасанием Теотихуакана, состоял из сложного комплекса сооружений, объединенных в группы. Западная группа включала помимо других построек специальное сооружение для игры в мяч, которая у древних американцев имела не просто спортивное, но ритуальное культовое значение. Этот тип сооружения, своего рода стадион, имел широкое распространение в градостроительстве Центральной Америки. Стадион в Шочикалько (VIII—IX вв.) — наиболее ранний известный пример подобного сооружения в долине Мехико. Среди построек восточной группы выделяется жилище знати, организованное, как и в Теотихуакане, вокруг внутренних дворов. Горячие купальни, мощеные дороги и другие элементы комфорта свидетельствуют о высоком уровне общего благоустройства центральной части города.

У народов майя, занимавших территорию Центральной Америки к востоку от долины Мехико в районе полуострова Юкатан, наиболее ранние памятники монументальной архитектуры относятся к началу «классического периода». Древнейшим и самым большим городом майя был Тикаль (VI в. до н. э. — IV в.). Его центральная часть площадью около 16 км² включала девять больших групп зданий, сооруженных на искусственно поднятом и выравненном плато. Группы связаны между собой мощеными дорогами, идущими по насыпям, облицованным камнем (рис. 32).

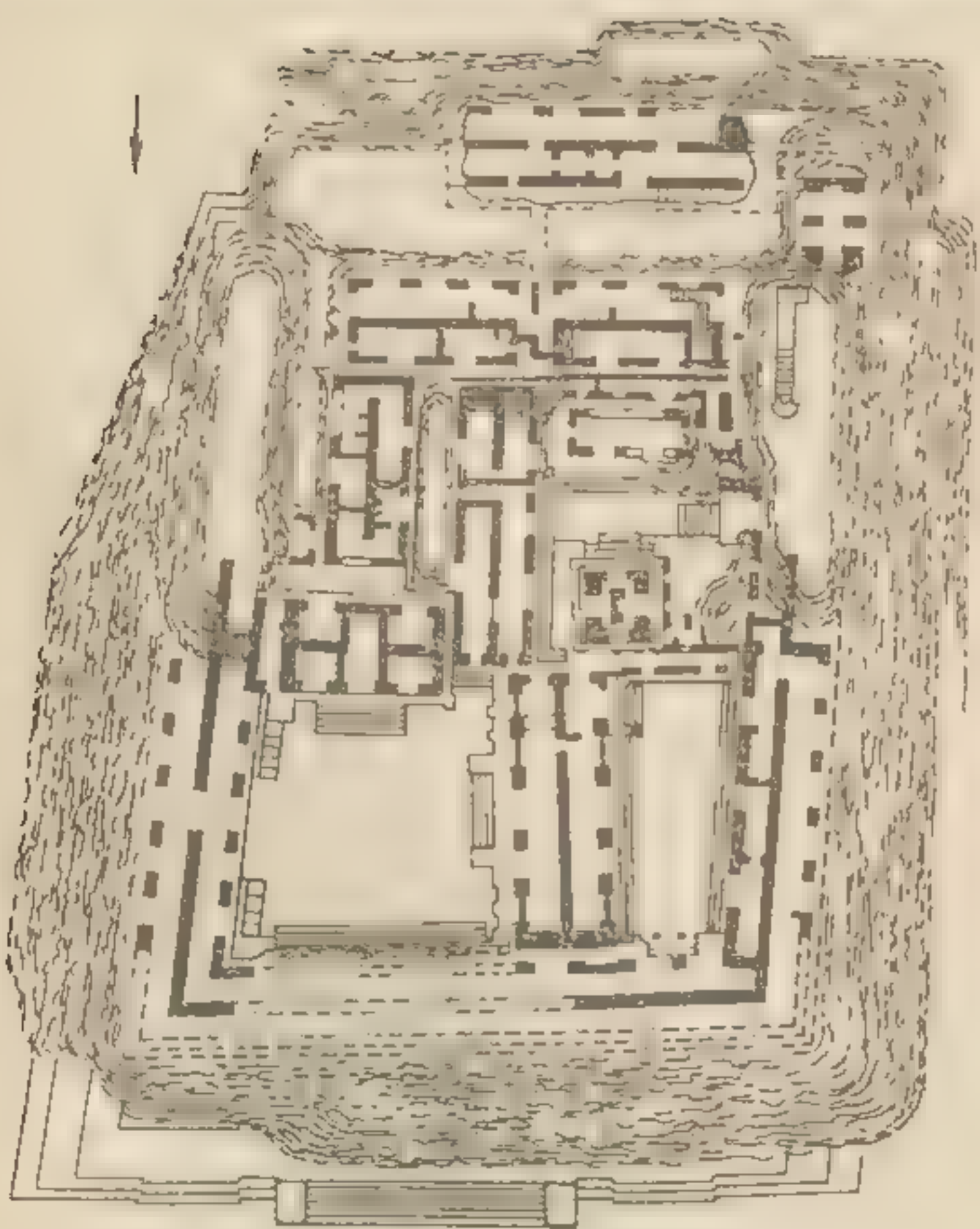
Центральные сооружения групп — пирамидальные храмы — отличались вытянутой вверх формой и большой высотой, порой достигающей около



32. Город Тикаль, VI в. до н. э. — IV в. Общий вид храмов-пирамид



33. Город Копан, VIII в. План



70 м. Лестница в них имела большую крутизну, а над святилищем устраивался громадный декоративный гребень. Встречались и более приземистые пирамиды, некоторые из них имели лестницы со всех четырех сторон, что делало равноценным для зрителя каждый фасад храма. Однако подобные пирамиды встречались значитель-

34. Дворец в Паленке, VIII в. Общий вид с пирамидой, план

но реже, чем пирамиды с одной выделенной осью.

Доминирующее значение пирамидальных храмов в ансамбле прослеживается на примере пространственной организации центра города Копан (VIII в.), где главные площади отделены от группы храмов акрополя, поднятых на высоту 40 м, огромной лестницей 90-метровой ширины (рис. 33). В системе ансамбля помимо пирамид важную роль играют другие типы сооружений — стадион, стелы, балюстрады и стенки с различными изображениями и др. Общее построение ансамбля свидетельствует о высоком градостроительном мастерстве майя, умении интересно и рационально организовать большие пространства, предназначенные для многочисленных собраний и ритуальных процессов, с учетом особенностей идейно-художественного воздействия монументальных архитектурных форм.

В процессе развития архитектуры «классического периода» все большую роль в городских ансамблях играют здания гражданского назначения и прежде всего дворцовые комп-

лексы. Развитой композицией этого типа зданий является дворец в Паленке (VII в.) (рис. 34). Комплекс сооружен на платформе высотой около 10 м и соединен с окружающей территорией широкими лестницами, напоминающими уступы пирамидальных храмов. Все помещения дворца группировались вокруг двorcов, из которых выделяются своей площадью два северных. Вероятно, эта часть была занята правителем, южная — подсобным персоналом и военными. Вытянутые залы перекрывались ложными сводами, стены были украшены стукowymi рельефами и фресками. В середине комплекса в одном из малых дворцов возвышается четырехъярусная башня: на ее верхнем широко открытом ярусе размещался трон и, по-видимому, основная цель ее возведения была репрезентативной, а ее формы должны были вызывать у человека ассоциации с формами храмов. В частности, верхний ярус и пирамидальное завершение башни близки к формам святилища храмов в Паленке, которые в отличие от более ранних сооружений имели более просторные помещения, а стены были сравнительно тонкими с широкими проемами.

Храм Солнца (VII в.) — одно из самых совершенных храмовых сооружений Паленке (рис. 35). Его размеры, как и большинства соседних культовых построек, невелики. Святилище, увенчанное декоративным резным гребнем, приобрело значение основного сооружения, поднятого на ступенчатый постамент, прорезанный по оси лестницами. Формы обладают утонченностью, пространственностью и большей масштабностью в сравнении с монолитными и грандиозными пирамидами более древнего периода. Некоторые храмы этого типа использовались одновременно как гробницы жрецов и вождей, для чего в основании сооружения устраивалась камера.

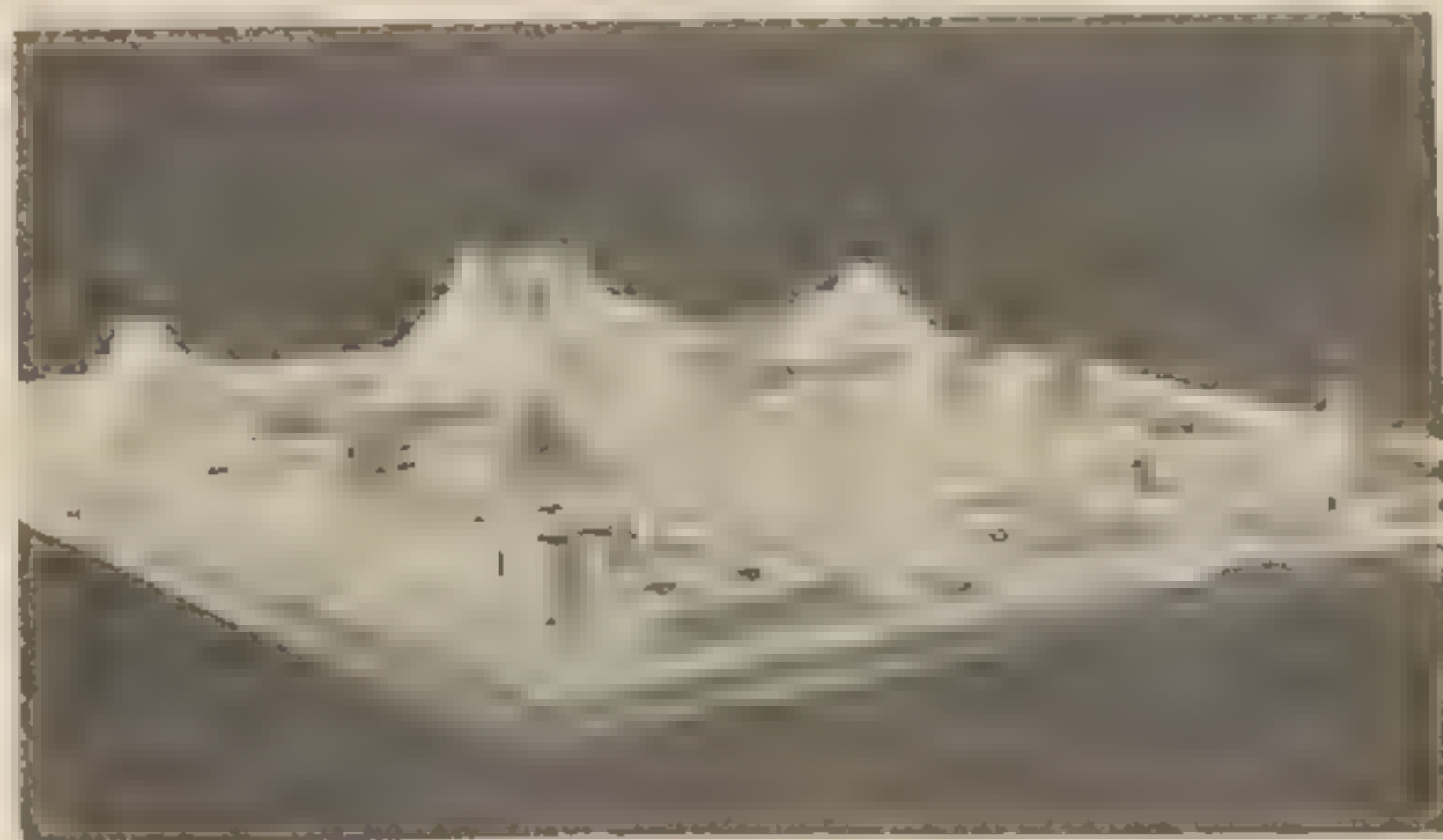
В конце «классического периода» выделяется значительная группа городов в районе местности Пуук, а среди городов этой группы наиболее выдающимися памятниками, от-



35 Храм Солнца в Паленке, VII в



36. Дворец Губернатора в Ушмале (слева) и пирамида



37. Город Теночтитлан, XIV—XV вв. Реконструкция

личается Ушмаль. По характеру архитектуры и типологии эти памятники близки не только памятникам других городов майя, но и зодчеству Древней Мексики. Основное место в ансамбле центра Ушмаля уже занимают не храмы, а здания дворцового типа, точное назначение которых часто не до конца выяснено, в связи с

чем они иногда имеют условное название (дом Голубей, дворец Губернатора, Женский монастырь и др.). Поднятые на платформах дворцы Ушмаля, как правило, состоят из двух рядов помещений, перекрытых ложными сводами. Снаружи богатая орнаментика каменных узоров контрастирует с нижней, обычно гладкой плоскостью стены, прорезанной крупными прямоугольными проемами. Встречаются и арочные проемы, образующие торжественные обрамления проемов.

Дворец Губернатора (рис. 36) особенно выделяется среди построек Ушмаля ясностью и монументальностью композиции. Поднятый на высокой платформе в виде двухступенчатой усеченной пирамиды, дворец состоит из трех блоков, соединенных между собой двумя триумфальными арками. По оси среднего основного блока устроена широкая подводная к дворцу лестница по типу пирамидальных храмов. Над нижней стеной нависает широкий фриз, сплошь покрытый резными изображениями геометрического и зооморфного характера. Контраст мощного по своей пластической силе фриза, мозаика которого состоит более чем из 20 тыс. камней, и четко расчлененной уступчатыми проемами глади стены создает образ большой эмоциональной насыщенности и исключительной тектонической выразительности.

В последнем периоде развития архитектуры Древней Америки следует выделить строительство города Теночтитлан — столицы возвысив-

шегося в XV в. централизованного государства ацтеков. Этот город располагался на месте современного Мехико и занимал территорию острова среди обширного, но мелкого озера. Он был окружен многочисленными искусственными островами-огородами, умножавшимися по мере расширения города. С материком Теночтитлан соединялся дорогами на высоких насыпях. Город имел регулярную планировку, в систему которой были включены каналы, облицованные камнем.

Разрушенный в 1521 г. испанцами, город можно реконструировать на основе раскопок и письменных источников (рис. 37). В его центре — главная площадь размером 320×275 м, вокруг которой размещались культовый комплекс и три деревянных дворца правителей. Священный участок, обнесенный оградой, включал ряд пирамид, среди которых возвышалась главная (100×100 м в основании, высота 30 м) с двумя деревянными святилищами на вершине. Интересны также круглый храм Ветра и обязательный для каждого ацтекского города стадион. В пределах города размещался рынок, а каждый квартал имел свой храм-пирамиду.

Развитие многовековой древнеамериканской цивилизации было прервано в XVI в. европейскими завоевателями. Древние города были разрушены и в монументальном строительстве наступил новый период — «архитектуры Латинской Америки», связанный с процессом проникновения в эти страны европейских стилей и их ассимиляции местной традицией.

АРХИТЕКТУРА

Настоящая
средневековая
стран Востока
морского
имевших из
циально-экон
Эта общность
витии феодаль
щей идеолог
тианской рели
ных отноше
после раздел
Западную и В
мерно с этим
и официально
ства императо
а затем объяв
ной религией
эпоха в соци
культурном ра
метил Ф. Энгл
шением Конст
Рима заканчив
Сложный и
дализации пр
вв., причем
в восточной ч
людался общи
турный подье
ных землях, п
длительного
смотря на ра
обеих частей
вых путей
имеется и ряд
черт. Среди
строительство
сов (кремлей,
ми, ограждающ
ные владения
ских комп
живших укреп
строительство
зданий — храм

Раздел III

Архитектура эпохи феодализма

Глава 1

АРХИТЕКТУРА СТРАН ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ И ПЕРЕДНЕЙ АЗИИ V—XIV ВВ.

Настоящая глава охватывает историю средневековой архитектуры ряда стран Восточной Европы, Средиземноморского побережья и Закавказья, имевших известную общность социально-экономического развития. Эта общность базировалась на развитии феодальных отношений и общей идеологической основе — христианской религии. Сложение феодальных отношений в основном началось после раздела Римской империи на Западную и Восточную (395 г.). Примерно с этим же временем совпало и официальное признание христианства императорской властью (313 г.), а затем объявление его государственной религией (382 г.). Началась новая эпоха в социально-экономическом и культурном развитии стран, и как отметил Ф. Энгельс, — «вместе с возвышением Константинополя и падением Рима заканчивается древность»¹.

Сложный и долгий процесс феодализации продолжался до VII—XI вв., причем раньше он завершился в восточной части империи, где наблюдался общий социальный и культурный подъем; позднее — в западных землях, переживавших в течение длительного времени упадок. Несмотря на различия в архитектуре обеих частей вследствие неодинаковых путей развития феодализма, имеется и ряд общих типологических черт. Среди них нужно выделить три: строительство укрепленных комплексов (кремлей, замков и т. п.) со стенами, ограждающими города и феодальные владения; строительство монастырских комплексов, часто также служивших укреплениями, и, наконец, строительство основных культовых зданий — храмов.

Возведение храмов имело особое значение в средневековой архитектуре; они были главными и наиболее распространенными объектами монументального каменного строительства. В средневековье социальная и религиозная стороны жизни людей переплетались, и весь строй общественной жизни средневекового человека был неотъемлем от этого типа здания, часто служившего помещением и для совершения обрядов, и для общественных собраний. Иногда храмы служили для театрализованных зрелищ, школами грамоты и даже больницами. Они были главными зданиями монастырей — рассадников христианства и очагов средневекового просвещения. «А это верховное господство богословия во всех областях умственной деятельности, — по словам Ф. Энгельса, — было в то же время необходимым следствием того положения, которое занимала церковь в качестве наиболее общего синтеза и наиболее общей санкции существующего феодального строя»¹.

Основные различия в архитектуре восточной и западной частей были связаны с их исторической судьбой, особенностями развития в них феодализма. В большой мере они происходят и от последствий религиозного раскола в системе христианства, разделившегося на восточную церковь (православие) и западную (католицизм), а также от преимущественных культурных традиций, унаследованных от предшествующих культур Востоком и Западом. Восточная византийская культура, в которой цементирующей основой являлся греческий язык, наследовала наряду с римскими достижениями и эллинскую

¹Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 507.

¹Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 7, с. 360—361.

традицию, в то время как западная культура формировалась в большой степени заново, наследуя в основном позднеимперские достижения, и ее господствующим языком была латынь. Догматические различия в обрядах восточной и западной церквей, как и различный подход к архитектурному формообразованию на основе греческих и латинских традиций, сказались и в особенностях развития архитектуры, в частности в композиции храмов: в восточных областях ведущим типом культового здания стал купольный, центрический; в западных странах — базиликальный. Восточная линия развивалась как продолжение античного зодчества в связи с развитием ряда крупных очагов культуры — Византии и южно-славянских стран, Армении и Грузии, Древней Руси, превратившейся в мощное централизованное государство, позднее — Украины и Белоруссии.

§ 1. АРХИТЕКТУРА ВИЗАНТИИ

В конце IV столетия после разделения Римской империи и переноса императором Константином своей резиденции в греческую Византию ведущая роль в политической, экономической и общественной жизни переходит в восточную часть. С этого времени начинается эпоха византийского государства, центром которого стала его новая столица — Константинополь. История архитектуры Византии делится на три периода: ранневизантийский (V—VIII вв.), средневизантийский (VIII—XIII вв.) и поздневизантийский (XIII—XV вв.). Временем высшего расцвета был первый период, особенно время царствования Юстиниана (20—60 гг. VI в.), когда Византия превратилась в могущественную державу, покорившую помимо Греции и Малой Азии народы Передней Азии, южного Средиземноморья, Италии и Адриатики.

Продолжая античные традиции, Византия наследовала также культурные достижения завоеванных народов. Глубокий синтез античных и восточных элементов составляет характерную черту византийской культуры.

Господство христианской идеологии сказалось на развитии доминирующих типов монументального каменного строительства. Поиски композиции церкви в соответствии с назначением здания сочетались с задачей утверждения императорского могущества. Это обусловило известное единство поисков и относительную общность развития типов культовых зданий, несмотря на региональные различия, в которых проявлялись особенности и традиции отдельных народов.

Важнейшим вкладом Византии в историю мирового зодчества является развитие купольных композиций храмов, выразившееся в появлении новых типов структур — купольной базилики, центрической церкви с куполом на восьми опорах и крестово-купольной системы. Развитие первых двух типов падает на ранневизантийский период. Крестово-купольная система храмов получила широкое распространение в период средневизантийской архитектуры.

К византийской эпохе относится и сложение монастырей как особого типа архитектурных комплексов. Наиболее своеобразны загородные монастыри, обычно представляющие собой обнесенные стенами укрепленные пункты, внутри которых помимо жилых и хозяйственных построек монастыря сооружалась обширная трапезная и доминирующее здание — церковь. Здания и крепостные сооружения, располагаясь чаще всего на возвышенном месте асимметрично, представляли собой гармонически согласованные пространственные композиции — ансамбли.

Строительные приемы и конструкции

Архитектура Византии наследовала от Рима его достижения в области арочно-сводчатых конструкций. Однако бетонная техника не была воспринята в Византии; стены обычно складывались из кирпича или тесаного камня, и также из кирпича с каменными прокладками или из камня с прокладками из кирпича. Своды делались из кирпича или камня. Пере-



Таблица VI Типы

— центрическая ку
Ваня в Константино
собор Софии в Кон

кретия — по
тые, иногда с
ными констру
лами и цил
были широко
товье своды.
квадратное о
пользовался
тройпы.
наиболее
руктивным. Д
ской архитекту
ка системы о
дельно стоящ
помощью пар
VI).

Парусный свод
тесную поверхно
пересечения полу
четырьмя вертик
пересечении полу
костью, касательн
ных арок, образ
служить основани
благодаря основани
тырем — образ

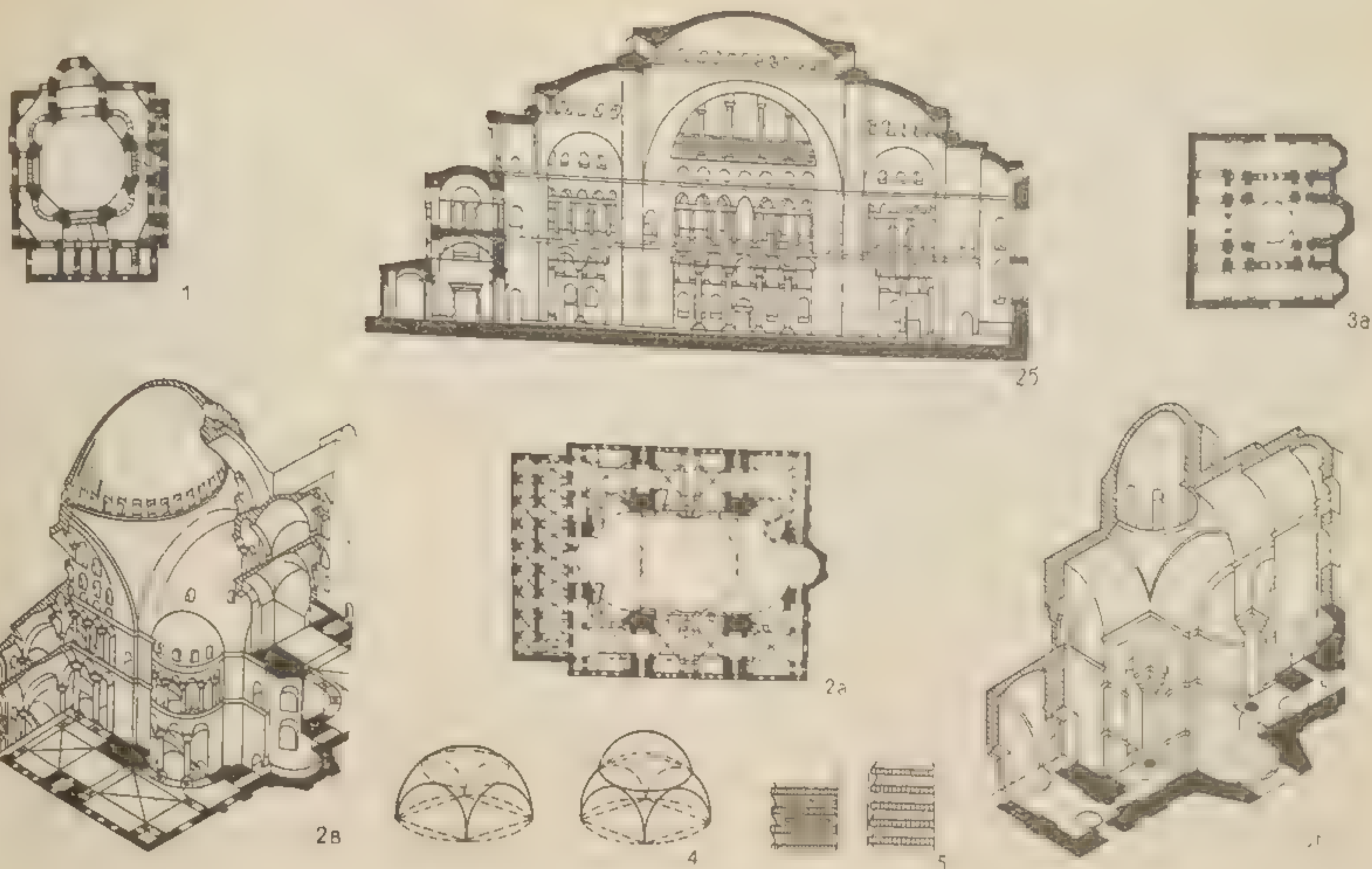


Таблица VI. Типы структур и конструкции в архитектуре Византии

1 — центрическая купольная структура — церковь Сергия и Вакха в Константинополе, 527 г.; 2 — купольная базилика — собор Софии в Константинополе (532—537 гг.); а — план;

б — продольный разрез; в — конструктивная система (фрагмент центральной части интерьера); 3 — крестово-купольная структура: а — план (Календер-Джами, IX в.; б — конструктивная система центральной части; 4 — схема парусного свода и купола на парусах; 5 — византийская кладка стен

крытия — по большей части сводчатые, иногда сочетавшиеся с деревянными конструкциями. Наряду с куполами и цилиндрическими сводами были широко распространены крестовые своды. В опирании купола на квадратное основание нередко использовался восточный прием — тромпы.

Наиболее существенным конструктивным достижением византийской архитектуры является разработка системы опирания купола на отдельно стоящие четыре опоры с помощью парусного свода¹ (табл. VI).

¹ Парусный свод представляет собой сферическую поверхность, образованную путем пересечения полусферы под прямым углом четырьмя вертикальными плоскостями. При пересечении полусферы горизонтальной плоскостью, касательной к вершинам вертикальных арок, образуется круг, который может служить основанием для опирания купола. Благодаря образованному таким образом четырем сферическим треугольникам-парусам вертикальная нагрузка от основания купола

Вначале купол опирался непосредственно на паруса и подпружные арки; позднее между куполом и опорной конструкцией стали устраивать цилиндрический объем — барабан, в стенах которого оставляли проемы для освещения подкупольного пространства.

Эта конструктивная система позволила освободить интерьер зданий от громоздких стен и еще более расширить внутреннее пространство. Той же идее пространственности интерьера служил прием подпирания подпружных арок полукуполами, создающими вместе с куполом единое пространство, иногда достигавшее очень больших размеров. Взаимное уравнивание сводов — одно из выдающихся достижений византийской архитектуры.

распределяется в сводах и собирается в четырех опорных точках. Боковые контуры сферических треугольников-парусов образованы четырьмя подпружными арками.

Использование пространственных форм, обладающих в силу геометрического строения жесткостью и устойчивостью, позволило свести до минимума массивность опорных конструкций, рационально распределить в них строительные материалы, получить значительную экономию в трудовых и материальных затратах.

Основными строительными материалами был плоский кирпич — плинфа толщиной около 5 см, укладываемый на растворе. Наиболее употребляемый размер плинфы $35,5 \times 35,5 \times 5,1$ см. В восточных областях империи, богатых карьерами известняков и туфа, применялась кладка из тесаных камней на растворе (Сирия, Закавказье).

В растворе использовали известь, к которой примешивали мелко истолченный кирпич — цемянку, для придания раствору большей прочности и гидравлической стойкости. В стенах раствор укладывался горизонтальными слоями толщиной в несколько сантиметров. Иногда применялась смешанная кладка: 3—5 рядов плинфы, уложенных на толстом слое раствора, чередовались с несколькими слоями тесаного камня. Наружная поверхность стен обычно не штукатурилась.

Быстрохватывающийся цемяночный раствор позволял возводить своды и купола по древневосточному обычаю — без применения дорогостоящих лесов. При возведении куполов кладка велась отдельными кольцами с наклонными рядами кирпича. Продолжая строительные традиции восточных областей империи и сопредельных стран, конструкция византийских сводов из кирпича резко отличается от конструкции римских сводов, возводимых по деревянным кружалам.

Для облегчения веса в кладку сводов вводились пористые каменные породы, в частности пемза. Купола и своды покрывались черепицей или свинцовыми листами.

Для восприятия распора арок и сводов в процессе их сооружения в византийских постройках часто применялись металлические и деревян-

ные затяжки, которые иногда оставались и в уже возведенном здании. В куполах закладывали растяжные кольца, изготовленные из дубовых брусьев или полосового железа.

Широко применявшиеся в Византии крестовые своды чаще всего имели вспарушенную форму, появившуюся в результате отказа от эллиптического очертания диагональных ребер обычного свода и перехода к более простому полуциркульному абрису, легко очерчиваемому с помощью короба.

Следующим шагом в эволюции свода были отказ от диагональных ребер и превращение вспарушенного свода в парусный.

В восточных областях империи, где преобладал в кладке естественный камень, своды и купола возводились по кружалам. Наряду с тесаным применялся бутовый камень на растворе.

Среди сводчатых форм, выполненных из камня, следует отметить сомкнутые и крестовые своды, а также появившиеся в Сирии и Закавказье арки и своды со стрельчатым очертанием.

Общий прогресс строительной техники и архитектуры сопровождался развитием теоретической мысли. Зодчие Византии были знакомы с трактатом Витрувия. Известен написанный на рубеже VI—VII вв. оригинальный труд епископа Исидора «20 книг начал, т. е. истинных знаний», в котором содержатся сведения по архитектурно-строительному делу. Этот труд, в большой мере основывающийся на Витрувии, отражает также потребности византийского времени.

Следует отметить использование и развитие византийскими зодчими эллинистических источников. Известно, что один из строителей собора Софии Константинопольской Исидор из Милета был автором не дошедшего до нас комментария к книге Герона Александрийского «О конструировании сводов». Второй архитектор собора Софии Анфимий из Тралл сам был автором трактата «О парадоксах механики».

Тектоника. Основные здания

Художественное осмысление новых конструктивных систем в византийском зодчестве шло при воздействии местных архитектурных школ и прежде всего под влиянием греческих традиций. Выявление в композиции конструктивной формы, свойственное древнегреческому зодчеству, стало и в византийскую эпоху основным тектоническим принципом. Однако этот принцип проявился в новых условиях, подготовленных гигантским развитием сводчато-купольных форм при доминирующем значении внутреннего пространства. Основными средствами выразительности служили сами конструктивные элементы — купола, своды, аркады, ясно читаемые в интерьере с подчеркнуто выявленными поверхностями без лишней пластики и декоративной перегрузки. Стены часто покрывались фресковой живописью или облицовывались разноцветными плитами мрамора. Широко применялась мозаичная живопись, располагавшаяся обычно на изогнутых поверхностях стен, в куполах и сводах. Резная скульптурная обработка стен воспринимается как легкий рельефный рисунок, не разрушающий плоскости стены.

В четких членениях интерьера сохранились ордерные мотивы, но исчезла характерная для Древнего Рима ордерная аркада.

Аркада на колоннах, появившаяся еще в период Римской империи, стала в византийской архитектуре господствующим мотивом. Форма аркады — конструктивна. От римского ордера осталась лишь его несущая часть — колонна, воспринимающая нагрузку от арок. Изменилась и форма капители, передающей сосредоточенные усилия от арки с прямоугольным основанием на круглую колонну. Более массивная, чем в римских колоннах, она получает форму опрокинутого полушара с усеченными сторонами. Ее скульптурная обработка выполнялась в виде легкого геометрического узора, форма

и пластика — варьировались. Ствол колонны часто делался монолитным, в ряде случаев на оба конца колонны накладывались свинцовые прокладки. Все элементы системы отличались целесообразностью.

В ранневизантийских храмах находит применение тип базилики — удлиненного здания с выделенным по ширине и высоте средним нефом, отделенным от малых нефов аркадой на колоннах. Большое значение для развития византийского зодчества имели базилики, строившиеся в восточных районах — в Сирии, Малой Азии, Закавказье.

Большое влияние на развитие византийских центрических зданий оказали и сложившиеся в этих областях купольные сооружения (церковь в Эсре 510—515 гг., церковь «вне стен» в Русафе в Месопотамии, 569—586 гг.). Особое значение приобретает купол на четырех или восьми опорах. Одним из ранних примеров этого типа в Сирии может служить церковь в Босре (513 г.), в которой купол опирался на четыре опоры.

Церковь Сергия и Вакха в Константинополе (527 г.) представляет собой центрическую композицию на восьми устоях, основа которой — сильно развитое подкупольное пространство (табл. VI, 1). Ступенчатая структура и богатая пластика образованы в основном конструктивными элементами: куполом, полукруглыми арками, диагональными экседрами, устоями, арками на колоннах и т. п.

При господстве купола в композиции большое значение имеют диагональные ниши-экседры. В сочетании с колоннами они образовали пространственные устои, воспринимающие распор купола в диагональном направлении. В этой развитой структуре центрического купольного здания роль интерьера стала ведущей в соответствии с особенностями христианского ритуала, происходившего главным образом в центре храма под куполом — символом небосвода.

Вершиной развития арочно-сводчатых структур явилась грандиозная купольная базилика собора Софии в Константинополе (рис. 38, табл. VI, 2),



38. Собор св. Софии в Константинополе, 532—537 гг.
Интерьер

построенная греческими архитекторами Анфимием из Тралл и Исидором из Милета в 532—537 гг., в правление императора Юстиниана. Это наиболее грандиозное и самое выдающееся произведение византийского зодчества.

Собор Софии был главным зданием Византийской империи и придворным храмом императора. Здесь император являлся народным массам в окружении свиты и духовенства. В создании сильного эмоционального впечатления в архитектуре отводилось основное место.

Купольная базилика храма как бы сочетала в себе особенности структуры выдающихся римских сооружений — базилики Константина и Пантеона. Однако общие размеры собора Софии значительно превышают их, а конструктивная основа значительно отличается от прототипов.

Храм представляет в плане прямоугольник со сторонами $74,8 \times 69,7$ м. Центральное пространство формируется четырьмя массивными пилонами высотой 23 м, связанными между собой подпружными арками и парусами, на которые опирается центральный купол диаметром 31 м и толщиной в замке 0,6 м. Несущая конструкция купола состоит из сорока

радиальных кирпичных ребер, опирающихся на круговое кольцо, сечением $2,1 \times 0,8$ м, выполненное из прочного камня. Кольцо снаружи подкреплено сорока небольшими контрфорсами. В целях максимального облегчения конструкции ребра купола и заполнение между ними выкладывались из специально изготовленных пемзовых кирпичей на толстых слоях цементного раствора. Ребра, имеющие в основании сечение 70×15 см, с возвышением купола постепенно уменьшаются до полного исчезновения на расстоянии 5,7 м от оси. Тонкие стенки между ребрами внизу прорезаны проемами высотой 4,6 м и шириной 1,5 м. Паруса, заключенные между подпружными арками, выложены из кирпича. Несущие эти арки пилоны выложены из квадров известняка на известковом растворе с прокладками из свинца в верхней части. Они соединены арками с пилонами, воспринимающими распор купола в поперечном направлении. Распор купола в продольном направлении воспринимается грандиозными полукуполом глубиной около 14 м, подпирающими конструкцию основного купола с востока и с запада. Полукуполом подпираются еще более низкими полукуполом экседра. Создана четко взаимодействующая система купольного и полукупольных пространств, сливающихся в одно огромное пространство главного нефа площадью 1970 м^2 (площадь зала Пантеона 961 м^2). Сравнительно тонкие кирпичные «оболочки» этих форм обладают прекрасной пространственной жесткостью. Объемы каждого из малых полукуполов служат своеобразными «контрфорсами» по отношению к объемам больших полукуполов. Такова же роль последних по отношению к куполу.

Значительно более узкие боковые нефы имеют два яруса, отделенных от главного нефа аркадами на колоннах. Сравнительно тонкие стены храма (1,1—1,5 м) выложены из кирпича с широкими слоями цементного раствора. Кровля была покрыта свинцовыми листами.

Интерьеры отличались богатством

форм и отделки. Здесь пространственность и воздушность сочетаются с гигантским масштабом. Однако несмотря на грандиозные размеры, архитектурные формы не подавляют человека.

Важнейшей особенностью интерьера является его тектоническая ясность, подчеркнутая всем строем членений, отделкой и освещением. Пространственная, пластичная и уравновешенная конструкция — основа выразительности. Система сферических поверхностей — купол, паруса, полукуполов и конхи экседры — акцентированы мозаичными изображениями на золотом фоне. Световое решение композиции также подчеркивало значение сферических форм, особенно куполов. Этой цели служат многочисленные проемы, устроенные в нижней части куполов и полукуполов, а также нарастающая от периферии к центру интенсивность световых потоков, которая достигает своей кульминации в обильном освещении подкупольного пространства из-под сферы через 40 проемов в ее основании. Залитый светом купол как бы парит над всем интерьером, подчеркивая его воздушность и пространственность¹.

В тектонике интерьера здания важную роль играют аркады на колоннах. Они не противопоставляются стене, а являются их органической частью в местах раскрытия боковых галерей в основной неф. Цельные стволы колонн имеют энтазис, сложную базу с классическими профилями и конструктивно целесообразную форму капители с плоской резьбой, подчеркивающей цельность блока. Нагруженные аркады точно следуют в плане очертаниям главных конструктивных форм. Вместе с тем они выполняют существенную роль в масштабности интерьера, связывая грандиозные формы с размерами человека.

Собор Софии в Константинополе оказал огромное влияние на после-

дующее развитие архитектуры. И хотя ни одно здание уже не достигало размеров и великолепия этого храма, его композиция являлась образцом, которому подражали и на котором учились многие поколения строителей.

Крестово-купольная система храмов

В периоды средне- и поздневизантийской архитектуры масштабы строительства падают. На смену монументальному все чаще приходит частное, камерное, живописное. Развиваются местные школы, среди которых выделяются столичная, греческая и восточная. Строится множество небольших храмов в городах и монастырях. Возникла потребность в универсальном типе храма: таким типом явилась крестово-купольная структура, сложившаяся в Сирии, Закавказье и других районах еще в ранневизантийский период и получившая широкое развитие в средневизантийской архитектуре.

Основу структуры образует четко читаемый в плане равноконечный греческий крест, над центром которого — средокрестием возводится купол (табл. VI, 3). Поднятый на круглом основании — барабане, купол опирается на квадрат из четырех отдельно стоящих опор при помощи парусов и подпружных арок. Главный неф с востока всегда завершается полукруглой или граненой экседрой — апсидой. Часто апсиды замыкают и другие нефы. Иногда уширенные ветви креста делались большей, чем прочие нефы, высоты. Кроме главного купола часто ставились меньшие по размерам купола над боковыми ячейками, образуя трех- и пятикупольные композиции. В барабанах устраивались световые проемы.

Поскольку купола делались сравнительно небольших размеров, распор в основном погашался цилиндром барабана. Распор сводов уширенных ветвей креста частично уравновешивался сводами малых нефов, частично передавался на стены, которые делались достаточно массивными и из плотно-

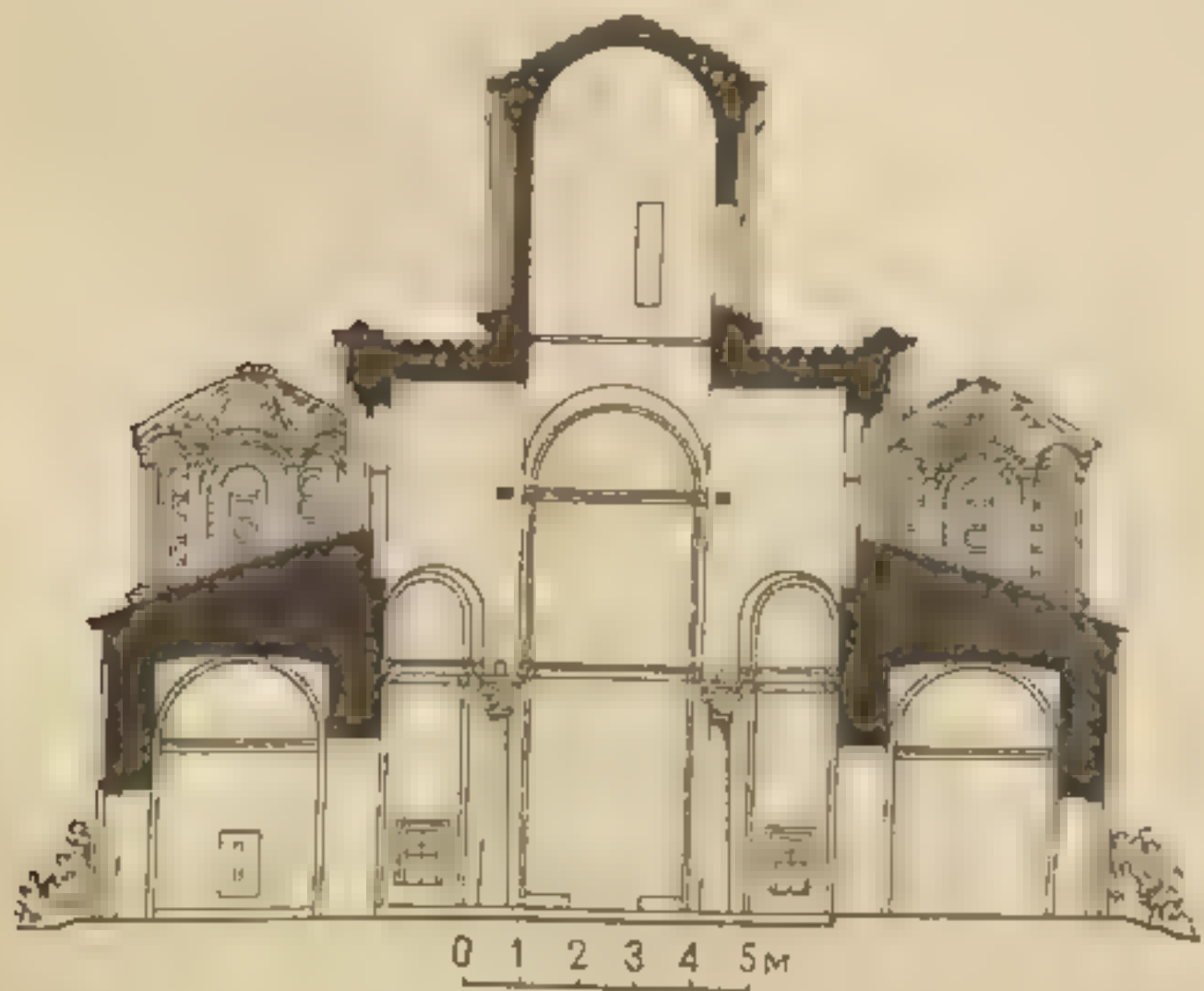
¹Византийский писатель VI в. Прокопий пишет о куполе: «Кажется, что он не покоится на каменной кладке, а свисает с неба на золотой цепи».



39. Собор Сан-Марко в Венеции, IX в. Поперечный разрез

го материала (кирпич, камень), на прочном известково-цемяночном растворе.

Центрическая крестово-купольная структура нашла отражение в особенностях пространственной организации интерьера. Сложилась законченная, гармонически целостная система соподчиненных пространств, развивающихся от малых ячеек более узких нефов к единому и доминирующему пространству подкупольного креста и от него — к вертикали центрального пространства, завершенного куполом. Концепция пространственного развития отвечала религиозной символике «вознесения к небу», и эта идея часто поддерживалась живописными сюжетами: в куполе изображался Пантократор (Вседержитель), на парусах — четыре апостола-евангелиста и т. д. Одним из ранних примеров крестово-купольной композиции может



40. Церковь Апостолов в Фессалониках, конец XIII — начало XIV в. Разрез

служить церковь в Константинополе (середина IX в.), именуемая по названию мусульманской мечети Календер-Джами, устроенной в ней в настоящее время.

Наиболее грандиозный крестово-купольный храм — знаменитый собор Сан-Марко в Венеции (XI в.), построенный по византийскому образцу с использованием вывезенных из Константинополя деталей (рис. 39). Его усложненная композиция представляет собой крестообразную структуру, в которой как бы объединены пять самостоятельных крестово-купольных систем с пятью куполами в средокрестиях.

Центральный купол господствует над другими благодаря большим размерам и лучшей освещенности.

Значительно скромнее по размерам и проще по структуре была основная масса крестово-купольных храмов, в разработке которых сильно сказывались местные традиции. Наряду со столичной архитектурой, которая отличалась изысканностью и изощренностью форм, восточно-византийская архитектура была более простой и материальной; в ней проявилось народное начало с его простотой и рациональностью, одухотворенной теплотой и человечностью.

Постройки на территории Греции, пережившей в этот период новый расцвет архитектуры, как бы объединили обе тенденции. Объемная, органически связанная с природой архитектура, смягченная веяниями, шедшими из столицы, сочетается в них с ясной тектоникой, тонкой гармонией и уравновешенностью композиций, в которых порою чувствуется отблеск античного ощущения формы.

Примером крестово-купольной композиции в Греции служит церковь Апостолов в Фессалониках (конец XIII — начало XIV в., рис. 40). Пятикупольное здание отличается соподчиненностью и уравновешенностью форм, причем структура его четко выражена во внешнем облике благодаря различию высот основного креста и остальных ячеек. Цилиндрическим сводам ветвей креста на четырех фасадах соответствуют полукруглые завер-

шения — закомары. Купол имеет высокий барабан, а композиция в целом — ярусное построение. В лишенном хор интерьере чувствуется простота, ясная тектоника и четкая организация пространств, развитие которых подчинено общему вертикальному строю композиции. Простота основных форм сочетается с довольно богатым кирпичным декором фасадов, в чем проявилось отчасти влияние зодчества народов сопредельных стран — болгар и сербов.



В период средневековья на территории славянских народов, обосновавшихся на значительной части восточной и юго-восточной Европы, развиваются самостоятельные очаги культуры, в которых взаимодействуют коренные традиции с культурой соседних стран и прежде всего с византийской культурой. В этой группе народов, вставших с VI в. на путь политических и территориальных объединений, особенно выделяются отнесенной общностью ряда архитектурных черт постройки Болгарии, Сербии, Македонии, а также Древней Руси при всей самобытности их композиций. Объединяющими факторами этой общности явились известная общность социального развития, принятие этими странами христианства в его византийском варианте — православии и постоянное взаимодействие сопредельных архитектурных школ между собой и с византийским зодчеством.

Распространенными типами культового строительства были крестово-купольные храмы, базилики, купольные базилики и круглые купольные сооружения, сочетающие в себе черты византийских храмов и местные особенности.

Интересное развитие в южнославянских странах получил и пришедший из Византии тип крестово-купольного храма с пониженными углами, а также бесстолпные храмы (не имеющие внутренних столбов). Конструктивной особенностью, характерной для средневековой сербской архитектуры, явились также ступен-



41. Церковь в Грачанице, 1321 г.

чатые подпружные арки под барабанами куполов, которые на фасадах вызвали появление дополнительного яруса закомар¹. Это подчеркнуло в структуре храма вертикальность, ярусность. Такова церковь в Грачанице (1321 г.), в композиции которой ступенчатость закомар сочетается с пониженными угловыми ячейками, завершенными малыми куполами на ступенчатом основании (рис. 41). Здание приобрело сложный и динамичный характер с объемами, нарастающими к центру. Эта композиция имела известный отклик в архитектуре других стран, в частности Древней Руси.

§ 2. АРХИТЕКТУРА ДРЕВНЕЙ РУСИ X — ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIII в.

К X в. на территории Восточной Европы сложилось Древнерусское государство, объединившее восточных славян и некоторые соседние угро-финские племена. Утверждение феодальных отношений сопровождалось восприятием от Византии православия, способствовавшего укреплению связей с ней, освоению достижений византийской культуры. Наряду с этим Древняя Русь находилась в постоянном контакте с южными славянами, народами Закавказья и При-

¹Закомара — полукруглая плоскость верхней части фасадов, являющаяся завершением нефов и обычно служащая основанием для кровли.

черноморья, странами Западной и Центральной Европы и другими, осваивая достижения их культур, а в последующем и сама воздействуя на них.

В X — XI вв. на основных водных путях возникают многочисленные русские города, укрепляемые деревянными стенами или тыном, земляными валами, естественными и искусственными водоемами; основываются монастыри. Строятся жилые дома и княжеские палаты — в подавляющем большинстве из дерева. Дерево широко используется в хозяйственных постройках, для мощения дорог, в городском благоустройстве. Дубовая клеть была основой и при создании храмов, о сложной структуре которых можно судить по сохранившимся иконописным изображениям. Из дерева строились и крупнейшие здания — соборы в Новгороде, Ростове и других городах. Есть основания предполагать, что типы деревянных храмов уже на первых этапах строительства каменных зданий оказывали существенное влияние на их композицию. Первые сохранившиеся до нашего времени каменные постройки — храмы относятся к середине XI в.

Конец X — XI в. — время развития культуры Киевской Руси, достигшей своего наивысшего расцвета в период правления Ярослава Мудрого (1019 — 1054). За 1036 — 1052 гг. в крупнейших русских городах были построены самые величественные храмы домонгольской Руси: собор Софии в Киеве (1037 г.), Спасо-Преображенский собор в Чернигове (1036 г.) и собор Софии в Новгороде (1045 — 1052 гг.). По своим размерам (особенно Софийские соборы Киева и Новгорода) они относятся к крупнейшим культовым сооружениям эпохи. За периодом централизации русских земель в эпоху Киевской Руси последовала феодальная раздробленность, когда центр тяжести в развитии архитектуры переносится на отдельные феодальные княжества. В период развития архитектуры домонгольской Руси, охватывающей в основном XII — начало XIII в., выделяется зодчество трех регионов: северо-за-

падного (Новгород и Псков), юго-западного (Приднепровье, Рязанская и Галицко-Волынская земли, Западная Русь) и северо-восточного (Владимиро-Суздальское княжество).

Строительные приемы и конструкции

Возведение столь крупных сооружений, как главные соборы периода Киевской Руси, говорит о высоком уровне строительного искусства того времени. Тип храма развивался на основе унаследованной от Византии крестово-купольной системы с пятью или тремя нефами с куполами на па-русах (табл. VII).

Основной крест перекрывался цилиндрическими сводами, боковые ячейки — цилиндрическими, сферическими (реже сомкнутыми) с выступающими подпружными арками. Система подпружных арок представляла собой развитую во все стороны пространственную систему взаимного погашения усилий. Соответственно и столбы, поддерживающие арки, в плане крестообразного сечения. На стенах, как правило, делались пилястры, усиливающие место опирания арок. Пилястры фасадов, совпадающие с утолщениями стен внутри, также включались в работу системы. С востока здание «подпирали» полукруглые объемы апсид, а с трех других сторон — более низкие открытые галереи. «Каркас» являлся структурной основой, определяя членения интерьера и фасадов. Тектоника основывалась на единстве конструктивных и основных пластических средств.

В кладке стен применялись кирпич, камень и известковый раствор. В сравнительно ранних постройках Киевской Руси (Софийский собор в Киеве) использовалась византийская смешанная кладка из плинфы (средний размер $22 \times 30 \times 3$ см) и камня на цемяночном растворе: каждый ряд камня чередовался с двумя-тремя рядами кирпича, служившими как бы выравнивающим слоем. Применялась и скрытая кладка с «утопленными» рядами кирпича. Византийская кладка постепенно уступает место самобытным приемам. Уже в Софийском соборе Новгоро-



Таблица VII Типы строений в архитектуре

— система крестово-купольной
— собор Преображенского собора
— пример аркад и интерьеров

да стены сложены
около того с лице
тесанного лишь с
камня на цемяно
без кирпичных про

Фундаменты
лись обычно из
или известняка на
90—120 см по дер
возведении стен
в виде заложения
по которым на
Арки, своды и куп
вались из кирпич
стальбуке обычн
кирпич (около 40
ния стен и свода
щину закладывал
суды — «голосни
акустическим цел

В XII — первое
продолжает раз
польная система
зданий уменьша
становится трех
ии с одним куп
тоном барабане
Структура храмо
чаются размер
тепленно исчеза
и двухэтажн
вм

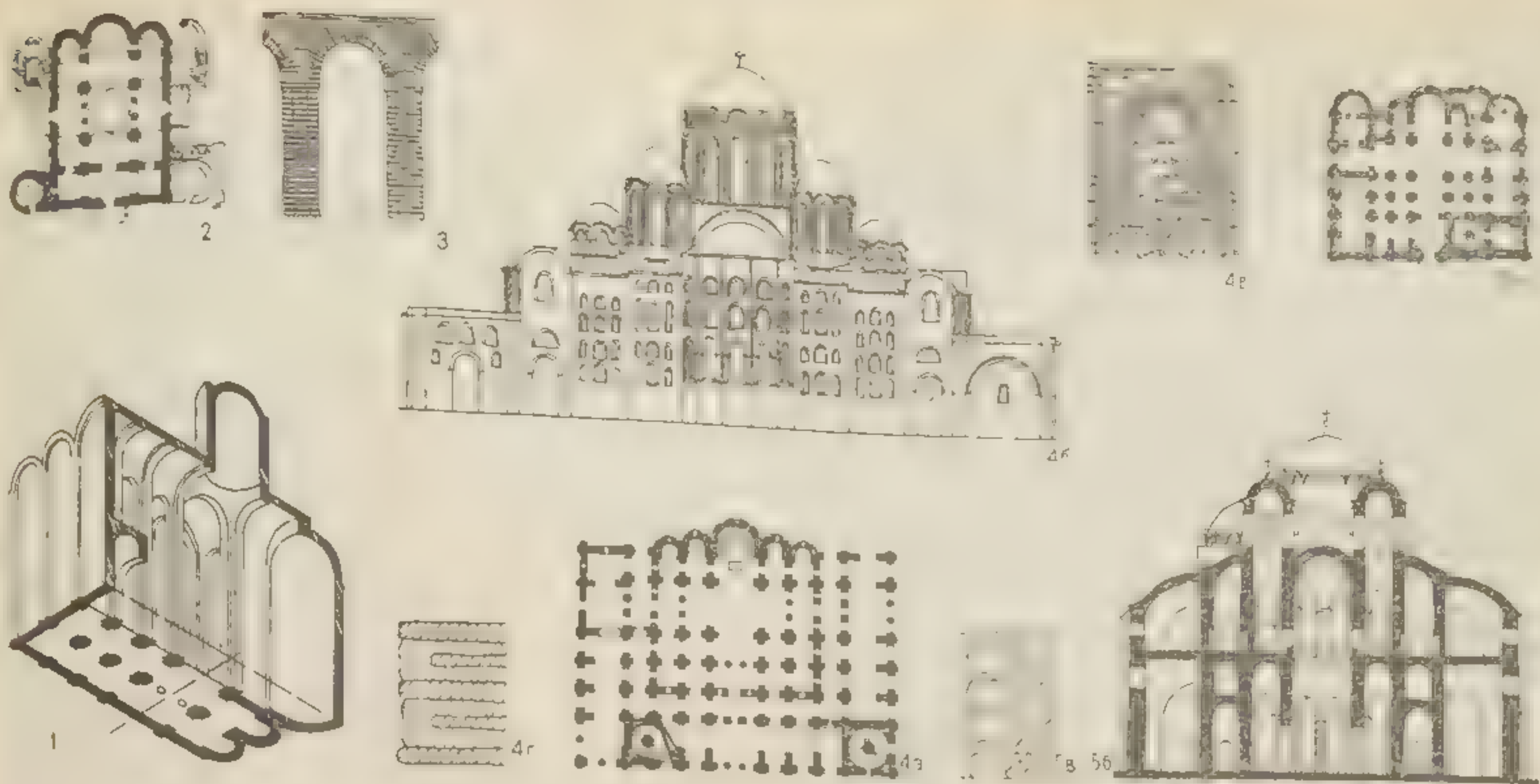


Таблица VIII. Типы структур и строительные приемы в архитектуре Киевской Руси

1 — схема крестово-купольной структуры храма; 2 — план Спаса-Преображенского собора в Чернигове (1036 г.); 3 — пример аркад интерьера; 4 — собор Софии в Киеве (1037 г.)

а — план; б — реконструкция с фасада; в — фрагмент центральной апсиды; г — кладка стен; 5 — собор Софии в Новгороде (1045—1052 гг.); а — план; б — поперечный разрез; в — кладка стен

да стены сложены из местного грубо околотого с лицевой стороны и подтесанного лишь со стороны постелей камня на цемяночном растворе, но без кирпичных прослоек (табл. VII, 5 в).

Фундаменты под стены возводились обычно из колотого песчаника или известняка на растворе на глубину 90—120 см по деревянным сваям. При возведении стен использовались леса в виде заложенных в кладку бревен, по которым настилались подмости. Арки, своды и купола также выкладывались из кирпича по деревянной опалубке обычно толщиной в один кирпич (около 40 см). Для облегчения стен и сводов нередко в их толщину закладывали керамические сосуды — «голосники», служившие и акустическим целям как резонаторы.

В XII — первой половине XIII в. продолжает развитие крестово-купольная система храма, но размеры зданий уменьшаются, преобладающим становится трехнефный тип композиции с одним куполом на высоком световом барабане (см. табл. VIII). Структура храмов упрощается: уменьшаются размеры галерей-хор, постепенно исчезают внешние галереи и двухэтажный западный притвор; вместо них иногда делаются одноэтаж-

ные притворы со стороны входов на западной, южной и северной сторонах (церковь Михаила Архангела в Смоленске, 1194 г.).

Характерное для XI в. единство опор и системы подпружных арок в наибольшей степени сохраняется во Владимиро-Суздальских храмах. В постройках других княжеств пилястры на внутренних стенах часто отсутствуют, в некоторых зданиях Новгорода, Пскова и других городов крестообразные в сечении столбы заменяются квадратными или круглыми. Однако пилястры фасадов еще, как правило, совпадают с направлениями подпружных арок.

Существенное развитие в этот период получает система сводов и отвечающих им на фасадах закомар. Боковые пролеты трехнефных храмов иногда перекрываются половинками цилиндрических сводов, которые вместе с цилиндрическим сводом главного нефа составляют трехлопастное завершение (Пятницкая церковь в Чернигове, конец XII в.; церковь Архангела Михаила в Смоленске, 1194 г.), отвечающее новой структуре.

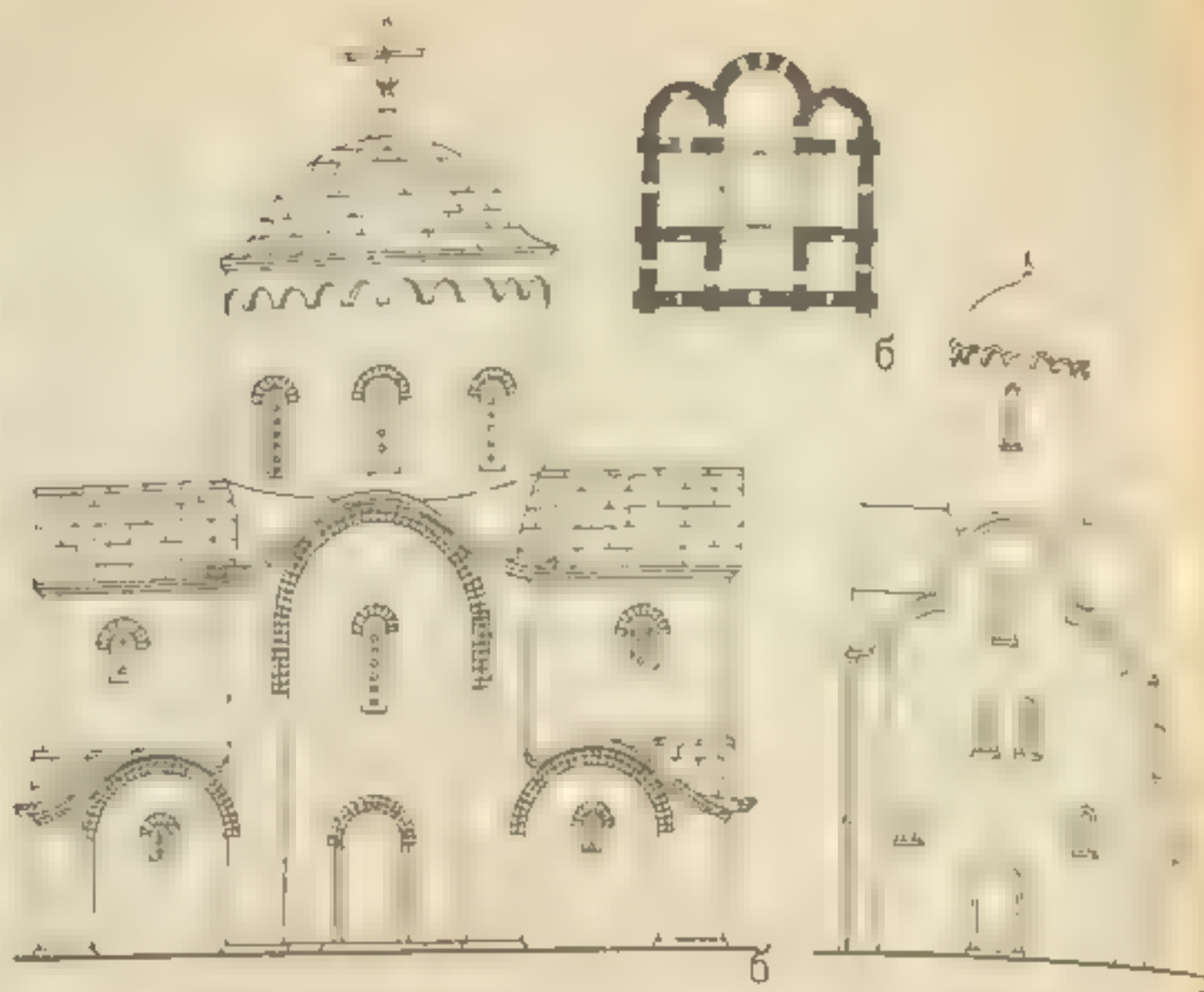
Новшеством, явилось повышение уровня подпружных арок центрального подкупольного пространства по отно-



шению к цилиндрическим сводам нефов основного креста. Этой конструкции на фасадах отвечают яруса закомар.

В технике возведения стен и сводов в XII — первой половине XIII в. также происходят изменения — получают развитие региональные приемы, связанные с использованием местных строительных материалов и традиций.

В Приднепровье, где вблизи от городов не было природных залежей камня, основным строительным материалом стал кирпич. Смешанная кладка здесь постепенно исчезает, и начинает преобладать обычная порядовая кладка из кирпича с равными рядами плинфы толщиной 4—5 см, чередующимися с прослойками раствора толщиной 2—3 см. Развивается керамическое производство: выпускаются лекальные кирпичи для декоративных деталей, поливные керамические плитки и т. п. С развитием кирпич-



42. Новгородско-Псковское зодчество XI—XII вв.

слева — собор Софии в Новгороде, 1045—1052 гг.; б — собор Мирожского монастыря в Пскове, 1156 г., реконструкция в — церковь Перынского скита в Новгороде, конец XII в.

ной техники совершенствуются способы кладки, осваиваются новые конструктивные формы. В частности, из кирпича киевские мастера выкладывают крестовые своды. Особенно высокого уровня качество кладки достигло в черниговских постройках.

На северо-западе и в Новгородской земле развивалась техника кладки из грубооколотого камня. Но с XII в. все чаще используется кирпич, который применяется не только при кладке арок и сводов, как в XI в., но и частично при возведении стен и столбов как материал, выравнивающий кладку и связывающий лицевые ряды с забутовкой из более мелкого камня. Раствор приготавливался на основе извести и цемьянки.

Резко отличались по своим строительным приемам некоторые постройки юго-западных (Галицкие земли) и северо-восточных районов (Владими́ро-Суздальские земли), где кладка стен, столбов, арок и сводов велась из тщательно отесанных и точно пригнанных друг к другу белокаменных блоков на известковом растворе без добавления цемьянки. При этом из квадров с тончайшими швами и строгой перевязкой блоков выкладывались лишь лицевые ряды: середина стен заполнялась бетоном — смесью булыжного камня с известковым раствором.

Использование разнообразных материалов и способов кладки как

средства архитектурно-художественной выразительности фасадов — одна из отличительных черт русской архитектуры рассматриваемого периода.

Здания и архитектурные комплексы

Одним из древнейших и самым значительным зданием Руси X — XIII вв. является собор Софии в Киеве (1037 г., табл. VII, 4). Его большие размеры соответствовали значению храма, бывшего не только центром русского православия, но и крупнейшим общественным зданием Руси, в котором нередко происходили народные собрания. Тип здания, первоначально имевшего пять нефов с открытыми галереями-гульбищами, близок к современным ему пятинефным крестово-купольным храмам константинопольской школы, что говорит еще (как и само посвящение храма Софии в подражание Софии Константинопольской) об известной зависимости от византийского зодчества. Однако общая композиция — многообъемная, ярусная, динамичная — не имеет прототипов ни в Византии, ни в европейских странах и, по-видимому, в значительной степени навеяна предшествующими образцами русских деревянных храмов.

Ступенчатость была одинаково выражена как во внешнем построении, так и в интерьере. На фасадах она сочеталась с системой пилястр и закомар, выражавших внутреннюю структуру. В интерьере значение центрального подкупольного пространства подчеркивалось вертикальным строем пропорций и обширными хорами, отделенными от него тройными аркадами на граненых колоннах. Все стены и своды покрыты фресками, зрительно увеличивающими внутреннее пространство. Наиболее важные места интерьера (главный купол, паруса, подпружные арки, центральная апсида) украшены мозаикой. В этих приемах зодчие в значительной степени основывались на византийских традициях.

Собор Софии в Новгороде (1045—1052 гг.) отличается от киевского большей массивностью, строгостью и ла-

конизмом (рис. 42 а, табл. VII, 5). Основной пятинефный объем завершен лишь пятью куполами; шестой купол над круглой, ведущей на хоры лестницей вносит в композицию живописную асимметрию, несколько смягчая общую суровость. Наряду с увеличением на фасадах значения пилястр, прясла (участки стен между пилястрами) полностью освобождены от неконструктивных деталей и лишь верх барабанов украшен арочным поясом — своеобразным отзвуком выявленных на фасадах арочно-сводчатых конструкций. Соответствие внешних форм конструктивной структуре доведено в новгородском соборе до предела. Выявленная на фасадах кладка из грубооколотых камней соответствует монументальному облику здания.

Из новых конструктивных приемов нужно отметить выраженные на южном и северном фасадах двускатные формы покрытия малых нефов по одному с каждой стороны и особенно половинки цилиндрических сводов (четверти цилиндров), которыми перекрыты восточные угловые ячейки. Этот прием нашел развитие в новгородском зодчестве.

В XII — первой половине XIII в. одновременно с уменьшением размеров каменных храмов растет их число и многообразие. Местные школы вносят свою трактовку в крестово-купольную композицию и на основе типов, сложившихся в XI в., создают новые варианты (табл. VIII). Для дальнейшего развития русской архитектуры особое значение имели две тенденции: первая — развитие тектонического типа путем введения новых конструктивных приемов и изменения объемно-пространственной структуры (некоторые храмы Приднепровья, Западной Руси); вторая — совершенствование крестово-купольного храма путем сохранения сложившегося типа, видоизменяя в основном детали и элементы (храмы Владимиро-Суздальского княжества).

Пятницкая церковь в Чернигове (конец XII — начало XIII в.) — яркий пример первой тенденции (рис. 43, табл. VIII, 2). Трехнефное одноку-

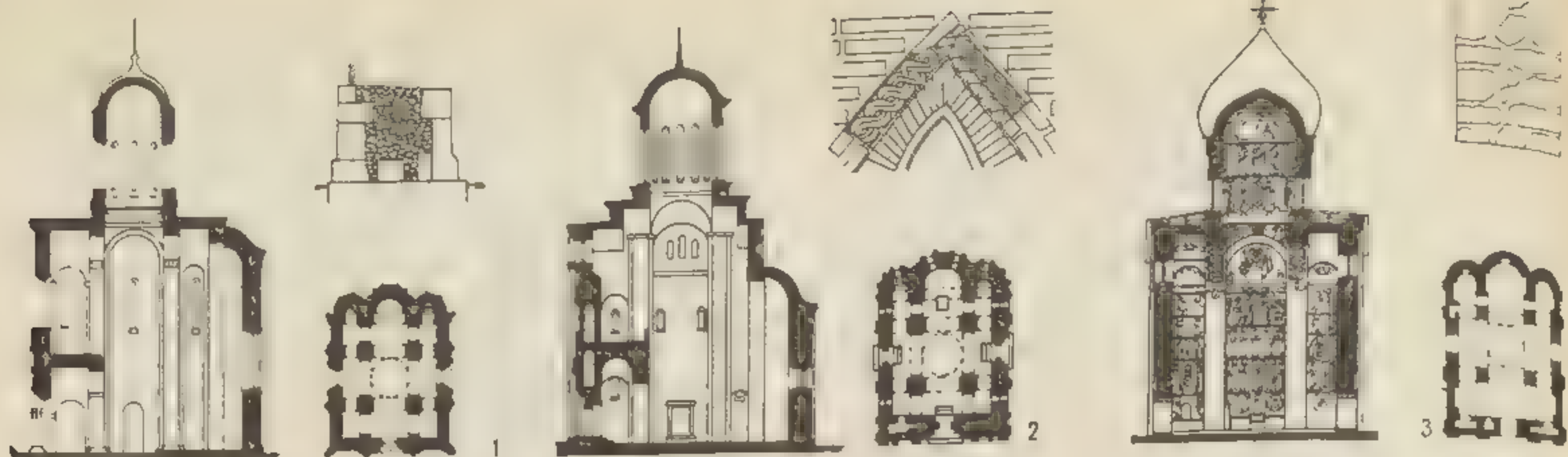


Таблица VIII. Типы структур и строительные приемы в архитектуре Руси периода феодальной раздробленности (XII — начало XIII в.)

1 — церковь Покрова на Нерли близ Владимира, 1165 г.

(план, разрез, кладка стен); 2 — Пятницкая церковь в Чернигове, конец XII — начало XIII в. (план, разрез, деталь портала); 3 — церковь Спаса на Нередице близ Новгорода, 1198 г. (план, разрез, кладка стен)

польное здание имеет устремленную ввысь башнеобразную композицию, в которой главный объем в своей верхней части перерастает в ярусную структуру, основанную на развитии двух зародившихся ранее приемов: ступенчатого расположения закомар, отвечающего приподнятым подпружным аркам, и применения для перекрытия крайних ячеек половинок ци-

линдрического свода, давших вместе с центральной закомарой трехлопастную форму завершения фасадов. Образ здания приобрел черты динамичности, праздничности и известной триумфальности.

В интерьере, отличающемся стройностью и динамичностью, господствует центральное подкупольное пространство. Внутренняя структура отражена в членениях фасадов, но в отдельных элементах наметились и отклонения, говорящие о зарождении декоративных тенденций.

В постройках Владимиро-Суздальского княжества интерьер еще сохраняет четкое разделение пространства с помощью конструктивных элементов, которые связаны с членениями фасадов. Крестообразным столбам внутри и снаружи стен отвечают пилястры, расположенные точно по линии передачи усилий. Трехчастные фасады завершены плавной линией единого ряда закомар. Четкое расчленение органично взаимосвязанных элементов фасадов и интерьера усилено пластикой, разработанной тонко и многогранно.

Храм Покрова на Нерли близ Владимира (1165 г.) — наиболее совершенное творение владимирских зодчих (рис. 44, табл. VIII, 1). В его композиции пластика стен выразительно подчеркивает конструктивную систему не только путем выделения пилястр и закомар, но и очень рациональным использованием декора. Пластика пилястр состоит из чисто



43. Пятницкая церковь в Чернигове, конец XII — начало XIII в.

декоративной колонки, не имеющей никакой нагрузки, и уступов профиля, подчеркивающих конструктивное значение членений и выявляющих толщину стен. Четкое расчленение прясел по высоте декоративным аркатурным поясом сопровождается уменьшением толщины стен в верхней части, что подчеркнуто пластикой пилястр, получивших дополнительно два уступа. Последние говорят об усилившемся в верхней части значении вертикальных устоев за счет уменьшения массы стен. Зрительному облегчению прясел способствуют щелевидные окна в глубине уступчатых ниш, а также тонкий рельеф отдельных каменных блоков. Для зрительной нейтрализации массы купола барабан его облегчен световыми проемами и одет в ажурный наряд декоративного аркатурного пояса. Органический синтез декора с конструкцией вместе с изысканно стройными пропорциями членений явились основой сложения высоких художественных качеств произведения.

В Дмитриевском соборе во Владимире (1194—1197 гг.) применены те же пластические средства, но несколько изменены пропорции и обильно использована каменная резьба, сплошь заполняющая верхние участки прясел и поверхность барабана (рис. 45). Образ здания приобрел новые черты величия, богатства и праздничного великолепия в рамках той же тектонической системы. Скульптурность здания сочетается с логичностью композиции декора: в нем преобладает мотив аркатуры, развивающий основную тему арочно-стоечных членений фасадов. Пришедший из романского зодчества, этот мотив получил во владимирских храмах самобытную разработку.

Во Владимире второй половины XII — начала XIII в. строится ряд монументальных зданий, в том числе грандиозный Успенский собор, вначале построенный как однокупольный трехнефный храм (1158—1160 гг.), затем расширенный до пятинефного, пятикупольного (1185—1189 гг.). К этому же периоду относится возведение одного из древнейших загородных



44. Храм Покрова на Нерли, 1165 г.



45. Дмитриевский собор во Владимире, 1194—1197 гг.

жилых комплексов — дворца в Боголюбове, включавшего двухэтажный жилой дом (дворец), храм, каменные лестницы и переходы, соединявшие между собой отдельные здания.

Город Владимир в правление Андрея Боголюбского (1157—1174 гг.) и Всеволода III (1175—1212 гг.) фактически стал столицей русских земель, и поэтому здесь велось особенно широкое строительство. Возникла необходимость создать величественный архитектурный ансамбль, способный

затмить старую столицу — Киев. Расположенный на высоком берегу р. Клязьмы, город имел три обнесенные валами и стенами части с каменными и рублеными въездными башнями, среди которых главными были сохранившиеся до наших дней Золотые ворота (1164 г.) и несохранившиеся Серебряные ворота. В их архитектуре сочетались оборонительные функции и идея торжественного триумфального въезда в город. На фоне стен и возвышающихся башен в пространственной композиции доминировали храмы и прежде всего пятикупольный Успенский собор. В обширном комплексе свободно сочетались различные по характеру здания и сооружения в органической связи с природным ландшафтом, создавая в целом типичный для древнерусских городов архитектурный ансамбль.

§ 3. АРХИТЕКТУРА ЗАКАВКАЗЬЯ (АРМЕНИЯ И ГРУЗИЯ)

В конце III — начале IV в. в западном Закавказье — Армении и Грузии — сложились феодальные отношения, чему способствовало принятие христианства в самом начале IV в. Находясь в политической зависимости от византийской империи и иранского государства Сасанидов, народы Закавказья воспринимали прогрессивные элементы их культуры. Наряду с этим яркая, самобытно складывающаяся культура каждого из этих народов сама оказывала воздействие на развитие архитектуры. Особенно большой вклад в мировую архитектуру был сделан в IV — VII вв. в период формирования восточной школы византийской архитектуры, испытавшей тогда сильное влияние закавказского зодчества. В эту эпоху архитектура Армении и Грузии развивалась сходными путями.

Строительные приемы и конструкции

На раннем этапе в культовом зодчестве получили развитие базилики, близкие по формам к постройкам Сирии и Малой Азии, перекрытые чаще всего цилиндрическим сводом с под-

пружными арками. В период расцвета, в VI—VII вв., ведущими типами стали центрические купольные структуры, своими истоками восходящие к купольному залу деревянного народного жилища (в Армении — глхатун, в Грузии — дарбази). Квадратное в плане помещение, освещаемое через дымовое отверстие в потолке, перекрывалось рядами деревянных балок, расположенных под углом к нижележащим, с постепенным уменьшением площади перекрываемого пространства (табл. IX).

В каменном строительстве купола, имевшие изнутри полусферическую форму, чаще всего опирались на высокий восьмигранный барабан посредством тромпов, а с конца VI в. и при помощи сферических парусов.

Стены монументальных зданий выкладывались из естественного камня — тесаного и необработанного. В массовом строительстве применялся мелкий камень и кирпич-сырец на глиняном растворе. В культовых зданиях преобладала кладка из квадров тесаного камня — туфа или других пород в сочетании с забутовкой из извести и булыжного камня. В раствор вводились различные гидравлические добавки (вулканические шлаки и др.). Блоки тщательно отесывались с лицевой стороны и по внешнему краю в местах примыкания к соседним квадрам. С уменьшением толщины блоков и относительным утолщением слоя забутовки геометрически правильная форма сохранялась лишь на лицевой чисто отесанной грани.

Обеспечение устойчивости конструкции во время землетрясений было предметом постоянной заботы армянских и грузинских зодчих. Для монументальных сооружений выбирались, как правило, компактные объемно-пространственные структуры, отличающиеся повышенной устойчивостью. Армянские зодчие путем применения в верхней части здания облегченных конструкций и материалов добивались понижения центра тяжести массы здания в целом. В некоторых грузинских храмах купольная часть здания на четырех столбах выложена

Таблица IX.

— конструктивные
или а — дарбази
— цилиндрическая стру
Армения), 641—6

в виде само

что обеспе

от остальн

мации во в

роко приме

ние кладки

которые в

угольных ра

ко ярусов в

кольде и др

ных местах

В арочн

чаще всего

и полуцили

пользовались

кнутые — в

отметить пр

ных арок и

тания. Прим

Грузии и Ар

подковообр

древнейших

этой форм

лях.

Сводчат

возводились

женного кир

сырца по де

лев

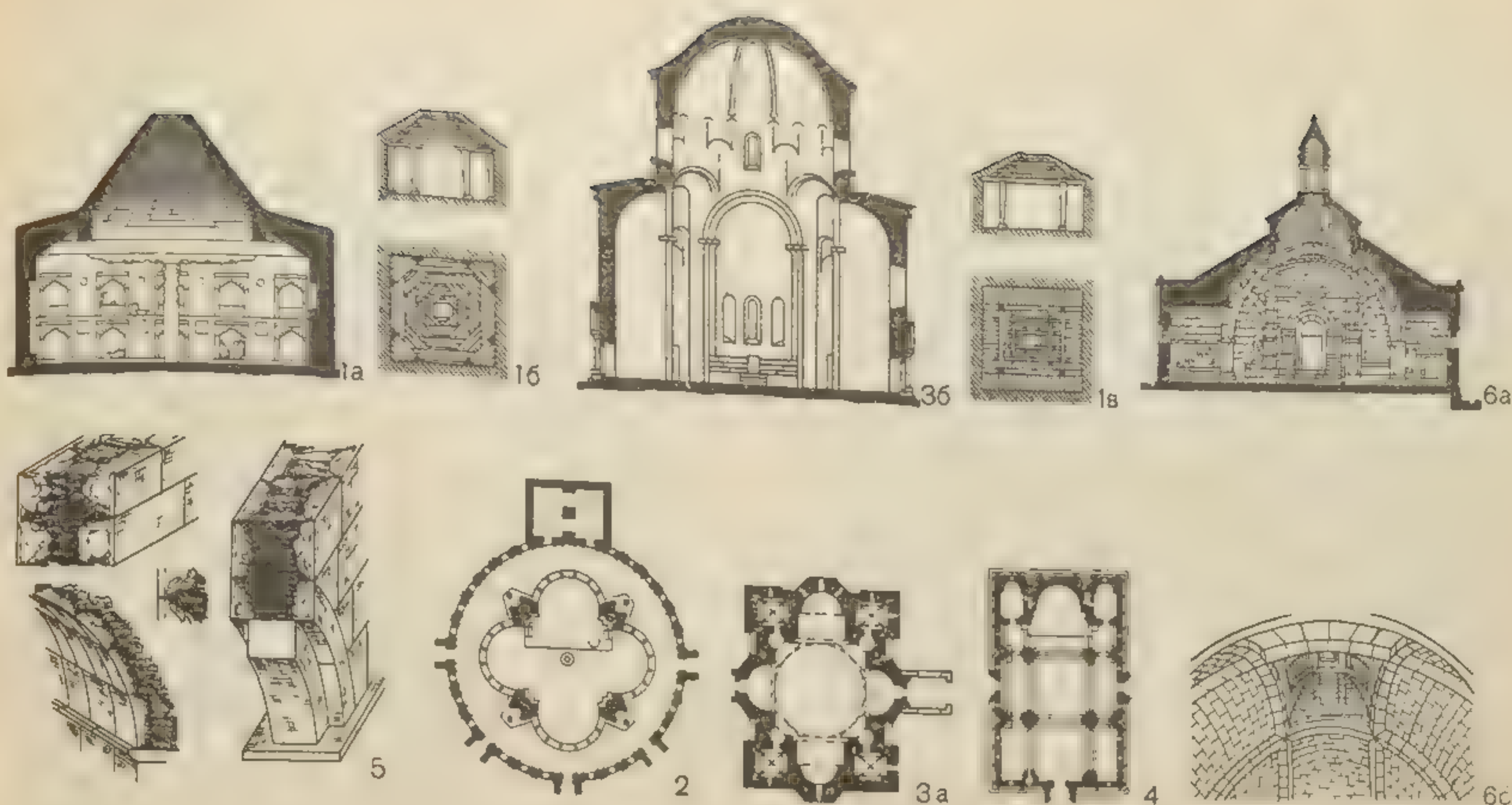


Таблица IX. Типы структур и строительные приемы в архитектуре Армении и Грузии

1 — конструктивная схема народного жилища Грузии и Армении: а — дарбази в Грузии; б, в — глхатун в Армении; 2 — центрическая структура — Храм Звартноц близ Эчмиадзина (Армения), 641—661 гг.; 3 — центрально-купольная структу-

ра — храм Джвари близ Мцхеты (Грузия), 590—604 гг.: а — план; б — разрез; 4 — купольная базилика — собор в Ани (Армения), 981—1009 гг., план; 5 — конструкция стены, арки и свода (Армения); 6 — конструкции пересекающихся арок: а — большой гавит в монастыре Ахпат (Армения), 1209 г.; б — конструкция арок

в виде самостоятельной конструкции, что обеспечивало ее независимые от остальной части работу и деформации во время землетрясений. Широко применялось также армирование кладки дубовыми связями, которые в виде четырех- или многоугольных рам устраивались в несколько ярусов в стенах, в подбаранном кольце и других наиболее нагруженных местах конструкции.

В арочно-сводчатых конструкциях чаще всего применялись купольные и полуцилиндрические формы. Использовались крестовые своды и сомкнутые — восьмигранные. Следует отметить применение подковообразных арок и сводов стрельчатого очертания. Применявшаяся в постройках Грузии и Армении в конце V—VI вв. подковообразная арка — один из древнейших примеров использования этой формы в конструктивных целях.

Сводчатые конструкции обычно возводились из тесаного камня, обожженного кирпича и реже из кирпича-сырца по деревянным кружалам. В более поздние периоды для перекры-

тия пролетов использовались плоские каменные плиты площадью до 30 м².

В IX—XI вв. с широким распространением крестово-купольной системы парусные своды вытесняют тромпы при опирании барабана купола на опоры. На основе различных угловых форм (тромпов, парусов, ступенчато-балочного типа) были созданы многообразные виды переходов от четверика к куполу, обогатившие интерьеры зданий XII—XIV вв. Тогда же в Армении были выработаны и каменные сталактиты, нависающие концы которых получали декоративную обработку.

Замечательным новшеством конструктивного развития было внедрение с XI в. в Армении системы пересекающихся арок, несущих сводчатое заполнение. При квадратном основании помещения эта система в большинстве случаев состояла из двух пар взаимно пересекающихся арок, образующих каркас, по которому возводились своды. При круглом плане обычно применялись три пары пересекающихся арок. В цент-

ральной ячейке оставлялся проем, через который в помещение попадал свет из венчающего здание каменного фонаря. Система пересекающихся арок позволяла перекрывать без промежуточных опор довольно большие пространства, создавая интересный и очень своеобразный по композиции интерьер. В сравнении с обычными сводами эта конструкция была сейсмически более устойчива и облегчала производство строительных работ.

Конструктивные формы Армении и Грузии отличались, как правило, ясностью и логичностью построения. Они правдиво выявлялись в архитектурной композиции и вместе с кладкой из камня использовались как важнейшее средство художественной выразительности зданий.

Архитектура Армении и Грузии IV—VII веков (здания и комплексы)

В рассматриваемый период Армения и Грузия, находясь в зависимости от Византии и Ирана, развивались в



46. Храм Джвари в Мцхете, 590—604 гг.

постоянном контакте с сопредельными странами. Наряду с этим усилившиеся к VI в. восстания и движения, приведшие в Грузии к созданию суверенной государственной власти, говорят о сильных тенденциях национального самосознания.

Период с IV до середины VI в. был временем становления основных типов монументального зодчества и созревания новых черт зодчества Армении и Грузии. Вместе со строительством традиционных базиликальных сооружений в этот период идет быстрое развитие купольной архитектуры, давшей к концу периода основные и наиболее яркие достижения в зодчестве обеих стран. Вырабатываются оригинальные формы купольных базилик, крестово-купольных храмов и центральных купольных зданий.

Вершиной развития новых архитектурных типов нужно считать конец VI — середину VII в.

Храм Джвари в Мцхете (590—604 гг.) — классический пример яркой и самобытной трактовки центральной схемы с куполом в центре и четырьмя рукавами креста в форме аспид (рис. 46, табл. IX, 3). Более низкие угловые части как бы подпирают основной, ярко выраженный и во внешних формах, крестообразный, завершенный куполом объем. Купол господствует в здании, определяя статичный характер интерьера и тектонику. Гармония пропорций сочетается с простотой и конструктивной правдивостью форм, ясность объемного построения — с крупным масштабом членений и каменной кладки, монументальность целого и элементов — с естественностью их взаимного расположения. К этому следует добавить связь здания с природным ландшафтом: возвышающийся на горе храм стал ее монументальной вершиной и тем самым «покорил» гору, превратив ее в свой естественный пьедестал.

В Армении в этот период строится церковь Рипсимэ в Эчмиадзине (618 г.), представляющая собой подобную по типу композицию, но трактованную глубоко самобытно, в

иных формах и пропорциях, в ином сочетании с окружающей средой (рис. 47). Поставленное на равнине здание поднято на высокую платформу, оно отличается гармоничностью форм, придающих храму величественность и особую «городскую» представительность. Рассчитанный на восприятие с близких расстояний, храм имеет четкие линии и филигранно отточенные детали, контрастирующие с крупным масштабом основных форм. Господство купола и подкупольного пространства подчеркнуто выделением середины фасадов вертикальными нишами и щипцом, а также усложненной трактовкой самого купола. На углах его квадратного основания поставлены башенки-купола, имеющие не только художественное, но и конструктивное значение, поскольку они укрепляют наиболее слабые места главного купола, способствуя передаче возникающих от него напряжений на основные устои здания.

Конструктивно оправданы и глубокие трапециевидные в плане ниши фасадов, освобождающие здание от инертной массы в местах ее наименьшей нагруженности.

В VII в. своеобразное развитие при строительстве храмов получает крестово-купольная структура в двух своих разновидностях: с опиранием купола на стены четверика и с опиранием на отдельно стоящие опоры. В первом типе к куполу на восьмигранном барабане, опирающемся с помощью тромпов на стены основного четырехгранника, с четырех сторон примыкают выявленные на фасадах ветви крестообразного объема (церковь Кармравор в Аштараке — в Армении; церковь Самцевриси в Кварельском районе — в Грузии). Второй тип — с куполом на крестовообразных в плане столбах и подпружных арках — восходит в Армении к возведенному в V в. собору в Эчмиадзине.

В Грузии он получил яркое выражение в композиции церкви в Цроми (626—634 гг.), где проведено особенно четкое членение структуры на основное крестообразное



47. Храм Рипсима в Эчмиадзине, 618 г.



48. Храм в Цроми, 626—634 гг. Реконструкция

пространство, перекрытое цилиндрическими сводами и куполом на конических тромпах, и малые угловые ячейки, перекрытые крестовыми сводами (рис. 48).

Органическая связь конструктивных и художественных элементов характеризует как композицию довольно сложного интерьера здания с хорами, так и внешнее объемное построение, ясное и почти лишенное декоративного убранства.

Наряду с использованием крестово-купольной системы развитие центральных композиций в Армении и

Грузии идет по пути поисков наиболее законченного и предельно ясного по своей геометрической форме тектонического типа купольной ротонды. Ярким представителем этого типа в Армении служит ныне разрушенный храм Звартноц (табл. IX, 2) около Эчмиадзина (641—661 гг.), с многоярусной композицией купольного зала, поражающего своим величием, совершенством архитектурных деталей, смелостью конструктивного решения, размерами (диаметр нижнего 32-гранника — 35,75 м). В Грузии в этот период купольная ротонда также получает многообразное развитие (храм в Бана, середина VII в.). Эти блестящие по своей законченности композиции, вставшие в один ряд с лучшими достижениями мировой архитектуры своего времени, явились одним из выдающихся итогов эпохи расцвета армянского и грузинского зодчества конца VI — середины VII в.

Арабское завоевание VII в. вызвало относительный застой в развитии архитектуры. Освободившиеся от арабского ига с X—XI вв. и продолжавшие исповедовать христианство Армения и Грузия постепенно снова обретают силы и на основе традиций доарабского периода начинают новую страницу в развитии своих культур. Время X—XII вв. является периодом зрелого грузинского и армянского феодализма. В каждой из стран наряду с некоторыми общими чертами все более развиваются самобытные черты национальной архитектуры.

Архитектура Армении X—XIV вв. (здания и комплексы)

В IX—XI вв. на территории Армении возникает независимое государство Багратидов со столицей в Ани. Архитектура этого времени продолжает развивать принципы зодчества VII в. В культовых зданиях продолжают разрабатываться центрические и базиликальные структуры. В центрических зданиях становится все более определенной тенденция объединения интерьера вокруг центральной

оси, господство подкупольного пространства в традиционных схемах крестово-купольного храма и купольного зала. Пропорции храма вытягиваются. Большое значение приобретает декоративное убранство, резьба по камню (церковь Григория в Ани, конец X в.; церковь Аракеоц в Карсе, середина X в.).

О развитии купольной базилики дает представление собор в Ани (989—1001 гг.), построенный выдающимся армянским зодчим Трдатом (табл. IX, 4). В структуре храма выделена крестообразность, что говорит о влиянии на композицию крестово-купольной системы. Средний и поперечный нефы значительной высоты (20 м) доминируют в интерьере и на фасадах. Стремление к пластическому богатству проявилось на фасадах — в изящной декоративной аркатуре, а в интерьере — в сложном профиле пучкообразных колонн, подчеркивающих вертикальную устремленность членений, которой отвечает и стрельчатая форма основных арок. Отмеченные детали (стрельчатость, вертикальная расчлененность устоев, аркатура и др.) в некоторой степени предвосхищают приемы романских и раннеготических зданий, развившихся несколько позднее в странах Европы (см. ниже).

В X—XI вв. с распространением парусной конструкции граненая форма барабана купола уступает место круглой; при этом купола часто увенчиваются покрытием зонтичной формы. В этот же период под влиянием народного жилища — глхатуна получает развитие оригинальная центрическая форма покрытия монастырских зданий — гавитов¹.

Развитие каменных зданий гражданского назначения тесно связано с развитием монастырских комплексов, замечательных образцов архитектурных ансамблей. Значительное место в них отводилось жилым и хозяйственным постройкам, а также та-

¹Гавиты — своеобразные церковные притворы, служившие различным целям: усыпальницы, места для прихожан, залы для собраний и занятий.

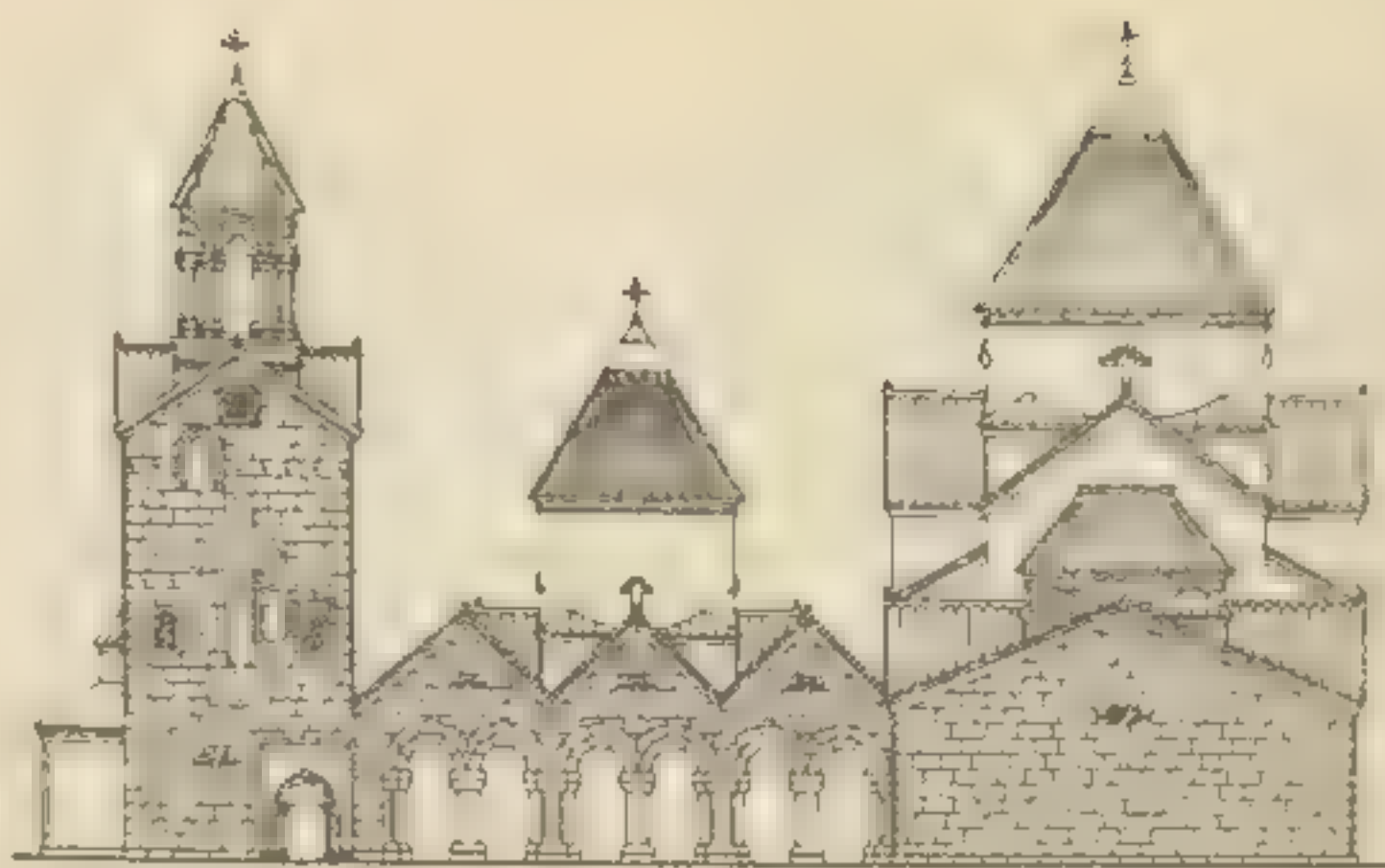
ким светским зданиям, как трапезные, школы, книгохранилища, гостиницы, гавиты (монастыри в Санаине, X—XIII вв.; рис. 49), а Ахпате (X—XIII вв.).

Особенно сильное влияние на армянскую архитектуру оказывают светские здания в XII—XIV вв. Выделяются оригинальные чытырехстолпные залы и бесстолпные помещения с перекрытием на пересекающихся арках, особенно характерные для широко строившихся в монастырях гавитов. Четырехстолпные гавиты чаще всего были квадратными в плане с арками, перекинутыми между колоннами и стенами. В центре на четырех колоннах делается купол или шатер с круглым проемом в вершине (гавит в Санаине 1181 г.).

Бесстолпные залы с перекрытием на пересекающихся арках — выдающееся создание армянских зодчих, в котором оригинальная конструктивная система позволила построить интерьер нового типа. Яркая пластика и основные членения здесь целиком образуются конструктивными элементами, создающими ясную и логичную тектоническую структуру центрального нервюрного свода¹, являвшегося основной конструкцией и главным украшением просторного зала. Устраиваемый над квадратом пересеченных арок световой фонарь в виде купола или шатра обогащал композицию, придавая ей стройность и вертикальную устремленность. Характерным примером может служить Большой гавит монастыря Ахпат (1209 г., табл. IX, 6). В его композиции завершающий «купол» сам представляет собой систему пересекающихся арок, несущих световой фонарь.

Наряду с монастырскими постройками в рассматриваемый период в Армении интенсивно застраивались и благоустраивались города. Получили развитие общественно-коммунальные здания — караван-сарай, бани; производственные и инженерные сооружения — водяные мельницы, оросительные каналы, дороги и др.

¹ Нервюра — выступающее ребро свода, имеющее конструктивное значение.



49. Ансамбль монастыря в Санаине, X—XIII вв.

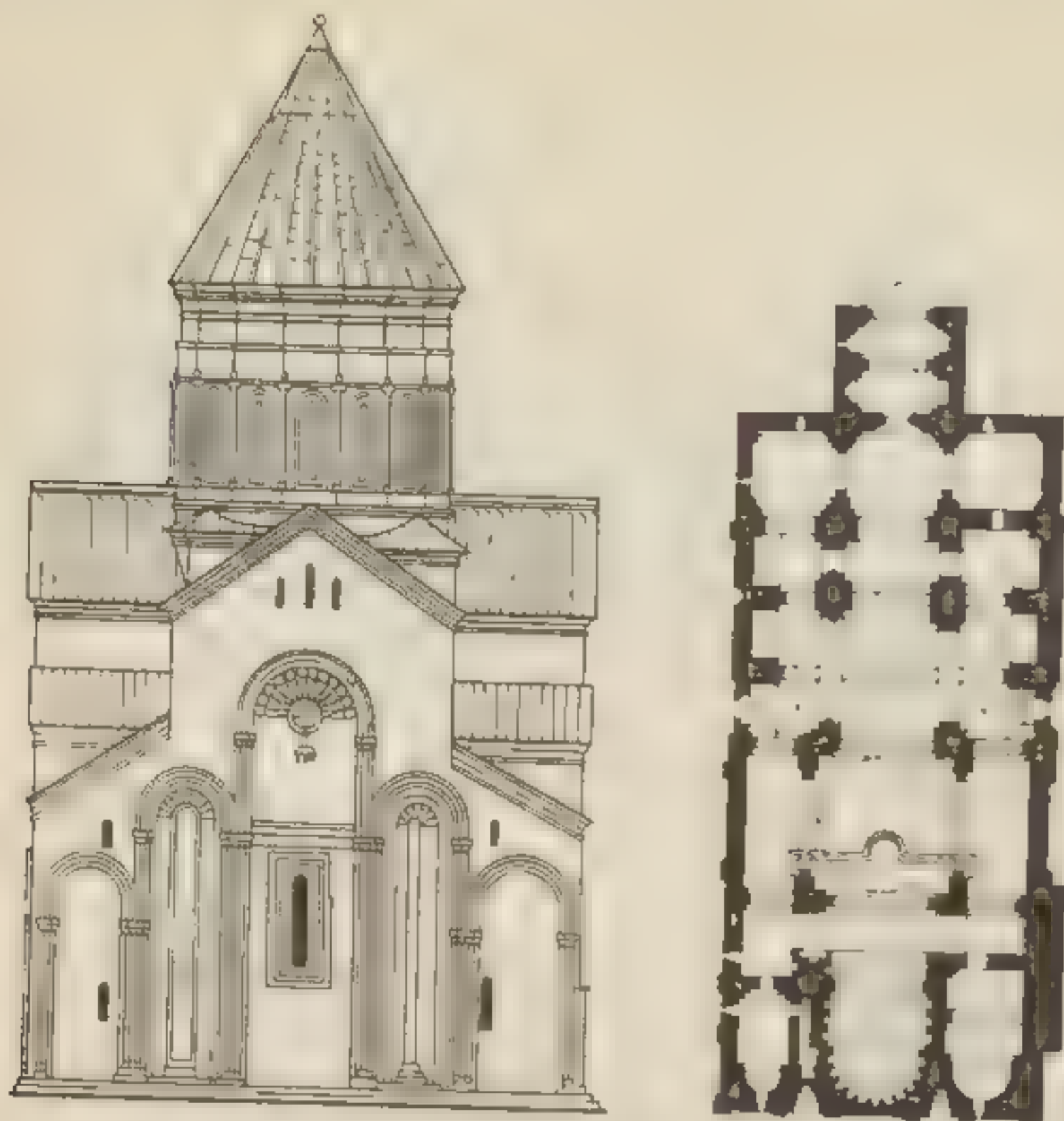


50. Мост в Санаине, 1192 г.

Вместе со строительством благоустроенных магистралей широкое распространение получило сооружение мостов — одноарочный мост в Санаине через р. Дебед, 1192 г. (рис. 50).

Архитектура Грузии X—XII вв. (здания и комплексы)

С X в. в Грузии отчетливо проявляется тенденция централизации феодальных княжеств, которая завершилась в начале XII в. созданием объединенного грузинского государства при Давиде Строителе, подчинившем себе большие соседние территории, включая и часть Армении. Эта тенденция сопровождалась общим национальным подъемом, нашедшим отражение и в развитии архитектуры. В этот период в Грузии строятся самые крупные храмы, такие, как цер-



51. Собор Свети-Цховели в Мцхете, 1010—1029 гг.
План, фасад

ковь Баграта в Кутаиси (1003 г.), собор Свети-Цховели в Мцхете (1010—1029 гг.), Алавердский собор (первая четверть XI в.), церковь в Самтависе (1030 г.). Давид Строитель основывает около Кутаиси один из наиболее значительных грузинских монастырей Гелати (1106—1125 гг.) с величественным главным храмом, трапезной, зданием академии и другими постройками.

Наивысшие достижения грузинской архитектуры относятся к первой половине XI в. Ставя своей задачей создание грандиозных храмовых композиций, зодчие достигают единства внутреннего пространства на

основе крестово-купольной схемы. При этом внутренней структуре соответствуют внешние объемы и их основные членения. Наряду с этим фасады обогащаются декоративными элементами, среди которых господствует арочный мотив с членениями в виде пучков тонких колонок. Декоративные арки вытянутых вверх пропорций подчеркивают общий вертикальный строй объемного построения, ставший отличительной особенностью многих храмов рассматриваемого периода.

Кафедральный собор Свети-Цховели в Мцхете (1010—1029 гг.), построенный зодчим Арсукидзе — один из крупнейших храмов, в котором законченная система объемов и декоративных элементов в значительной мере продиктована крестово-купольной структурой, стремлением дать ей новое художественное осмысление в виде богатой, динамически нарастающей к центру объемной композиции (рис. 51). Наряду с этим внешний декор, во многом уже независимый от интерьера, становится самостоятельным средством художественной выразительности, усиливая черты пластического обогащения и живописности.

В Грузии, как и в Армении, большое развитие получило градостроительство, строительство гражданских зданий, хозяйственно-коммунальных построек и инженерных сооружений. Значительных успехов достигло в рассматриваемый период и строительство мостов.

Глава 2

АРХИТЕКТУРА СТРАН ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ V—XIV ВВ.

§ 1. РОМАНСКАЯ АРХИТЕКТУРА

Романской обычно называют западноевропейскую архитектуру XI—XIII вв., поскольку она наследовала некоторые черты архитектуры и отдельные строительные приемы римлян, а также была наиболее распространена у романских народов. И то, и другое условно, так как рассматриваемый пе-

риод далеко выходит за рамки указанных признаков и представляет собой яркое и самобытное явление, практически распространившееся на архитектуру всех стран Западной Европы. Это исторический стиль зрелого средневековья, характеризующийся общностью типов зданий, их конструктивных приемов и выразительных средств. Собственно романскому

периоду (XI—XIII вв.) предшествовал довольно длительный период архитектуры раннего средневековья (V—X вв.).

Архитектура раннего средневековья несет на себе следы общего относительного застоя в развитии экономики и культуры западноевропейских стран. Строительные достижения древних римлян были в значительной мере утеряны, уровень строительной техники снизился. С развитием феодальных отношений постепенно складываются новые типы укрепленного жилища феодалов, монастырские комплексы и развивается культовое строительство, в котором встречаются как центрический тип композиции (главным образом — баптистерии), так и базиликальный. Ведущее место в формировании западного средневекового храма занимает базилика.

Своими истоками средневековая базилика уходит в позднеримскую архитектуру, когда начал складываться тип раннехристианского храма. Среди них построенная Константином базилика св. Петра в Риме, 330 г., и ряд последовавших за ней храмов в Риме и других городах (базилика св. Павла в Риме, IV—V вв.; базилика св. Аполлинария в Равенне, VI в., и др.). Они представляли собой фронтально-осевую композицию с вытянутым по основной оси пространством, разделенным двумя или четырьмя рядами колонн на три — пять нефов. Средний был значительно шире и выше остальных и освещался сквозь окна, устроенные в верхней части стен. Ряды опор, разделяющие нефы, обычно делались в виде аркад на колоннах, пролеты между опорами имели плоские перекрытия по деревянным балкам, в основном нефе подвешиваемым к деревянным фермам. В глубине среднего нефа, где устанавливался алтарь, делалась апсида, а для расширения предалтарного пространства, предназначенного для духовенства, часто устраивался поперечный неф — трансепт. Перед зданием иногда устраивался окруженный галереями двор — атриум, посреди которого стояла чаша для обряда крещения (см. рис. 28).

В дальнейшем развитии этот тип

базилики совершенствовался путем увеличения площади для алтаря и перед алтарем, а также появлением перед основным залом дополнительного помещения — нартекса, куда допускались «оглашенные», т. е. люди, еще не принявшие христианства. Иногда в крупных храмах боковые нефы делились на два яруса. Устройство второго яруса давало возможность увеличить вместимость храма. Так, к XI в. сложилась традиционная схема базилики с планом в форме латинского креста (с одной удлиненной ветвью), с трансептом и тремя апсидами, из которых центральная увеличена. Западный конец церкви, где помещался вход для мирян, обычно фланкировался двумя башнями, поскольку помимо своих основных функций храмы часто имели и важное оборонное значение. Позднее в некоторых храмах над средокрестием (местом пересечения среднего нефа и трансепта) возводился купол или конусообразный шатер. Наряду с базиликальными строились и так называемые зальные храмы, в которых, в отличие от базилики, средний неф не имел значительного превышения над боковыми.

Строительные приемы, тектоника

Деревянные перекрытия ранних базилик разрушались из-за частых пожаров, поэтому их замена сводчатыми конструкциями являлась одной из насущных задач совершенствования строительства (табл. X).

В перекрытии главного нефа на смену деревянной конструкции приходят цилиндрические своды. Крестовые своды использовались главным образом в боковых нефках и лишь с начала XII в. они начинают применяться для перекрытия главного пролета. Как и в Византии, романский крестовый свод почти всегда делается впа-рушенным, что придает ему большую жесткость. Купола, иногда возводимые на пересечении главного нефа и трансепта, опирались на четырехгранное основание с помощью парусов или тромпов.

С переходом к цилиндрическим сводам массив стеновых опор стал

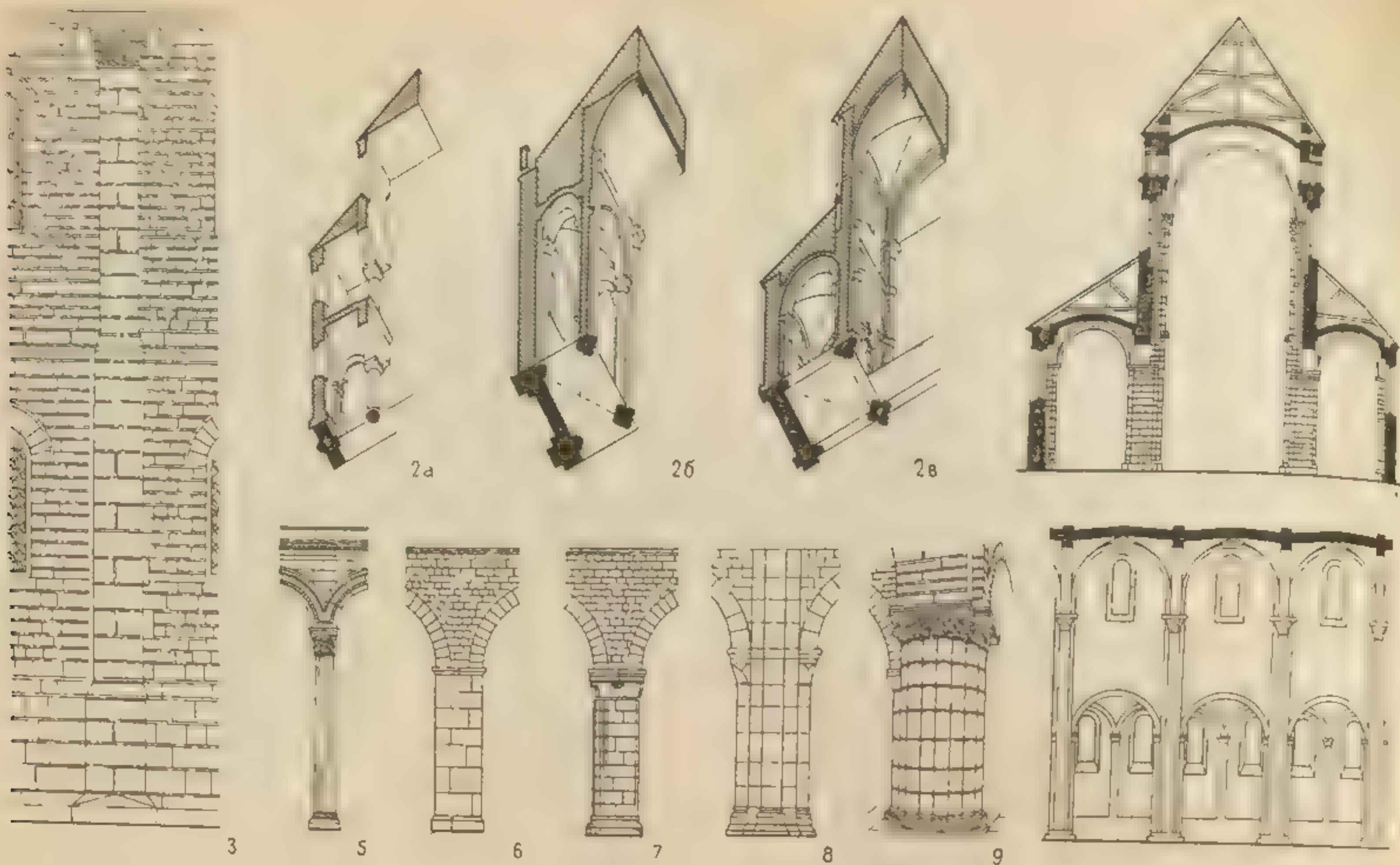


Таблица X. Типы структур и тектонические особенности романской архитектуры

1 — поперечный разрез романского базиликального храма (собор в Шпейере, XI—XII вв.); 2 — эволюция конструктивных систем храма: а — церковь Сен Реми в Реймсе, X в.; б — церковь в Пуатье, вторая четверть XII в.; в — церковь

в Везле, конец XII — начало XIII в.; 3 — членение стены снаружи полуколонной (собор Сен Реми в Реймсе, X в.); 4 — внутреннее расчленение базиликального храма (монастырская церковь в Лаах, конец XI — середина XII в.); 5—9 — эволюция опоры от позднеримского зодчества до зрелой романской архитектуры

резко возрастать. Важным шагом в преобразовании конструктивной системы было сосредоточение усилий с помощью крестовых сводов и подпружных арок в отдельных точках и расчленение стены на собственно стену и столбы — контрфорсы, устанавливаемые в местах наибольшего действия распорных усилий. Эта конструктивная схема явилась основным итогом развития романского зодчества и стала основой для развития готической системы (см. ниже).

В период зрелой романской архитектуры (XII в.) принцип дифференциации конструкции начинает проявляться и в структуре сводов, внутренняя поверхность которых сочетается с выступающими ребрами — гуртами. На гранях несущих опор гурты обычно имели продолжение в виде тонких полуколонок с базой и капителью. Расчлененная структура несущего столба явилась основой пластического решения интерьера, нашедшего свое дальнейшее развитие в готических постройках.

Основным материалом для возведения крупных построек служил камень местных пород, главным образом известняк. Применялись также разноцветные камни вулканического происхождения (в некоторых областях Франции), гранит (в Нормандии), а для облицовки — мрамор (в Средней Италии). Кирпич применялся главным образом в северных областях Франции, в Германии и Нидерландах. Романские строители полностью отказались от приемов укладки камней насухо, а также от бетонной кладки горизонтальными слоями, характерной для римской техники. Стены обычно выполнялись трехслойными с забуткой из каменного балласта и раствора; внешние ряды из тесаного камня также укладывались на растворе.

Своды романских зданий делались из клинчатых тесаных камней или кирпича на растворе. Все своды выполнялись по деревянным кружалам. В целях экономии материала камни для кладки стен имели различную длину и высоту. Выравнивались по вы-

соте лишь
ном гориз
ряды часто
Отеска кам
работка, в
производи
место. Пр
тывалась ли
Особое.
дываемый
который в д
ко вяжущим
ческим мат
равномерно
ния в кладк
В зависи
материалов
оштукатурив
средством
тельности,
особенности
Внутренн
храма с е
пространств
ментов соот
позиция. Кон
членениями
щая роль с
оправданным
лопаткам и к
ке оконных
и в декорати
ет арка. Про
полуциркуль
ний период
Фасады укр
поясками —
четании со
На западном
да обрамля
тивными» по
щих внутрь н
перекрытых
стрельчатыми
ми. Проемы
же имели ус
и архитек
Романская
большим раз
наблюдается
существовал
Западной Е-

соте лишь камни, находящиеся в одном горизонтальном ряду; сами же ряды часто имели различную высоту. Отеска камня и его окончательная обработка, включая резьбу по камню, производилась до укладки квадров на место. При этом тщательно обрабатывалась лишь лицевая сторона.

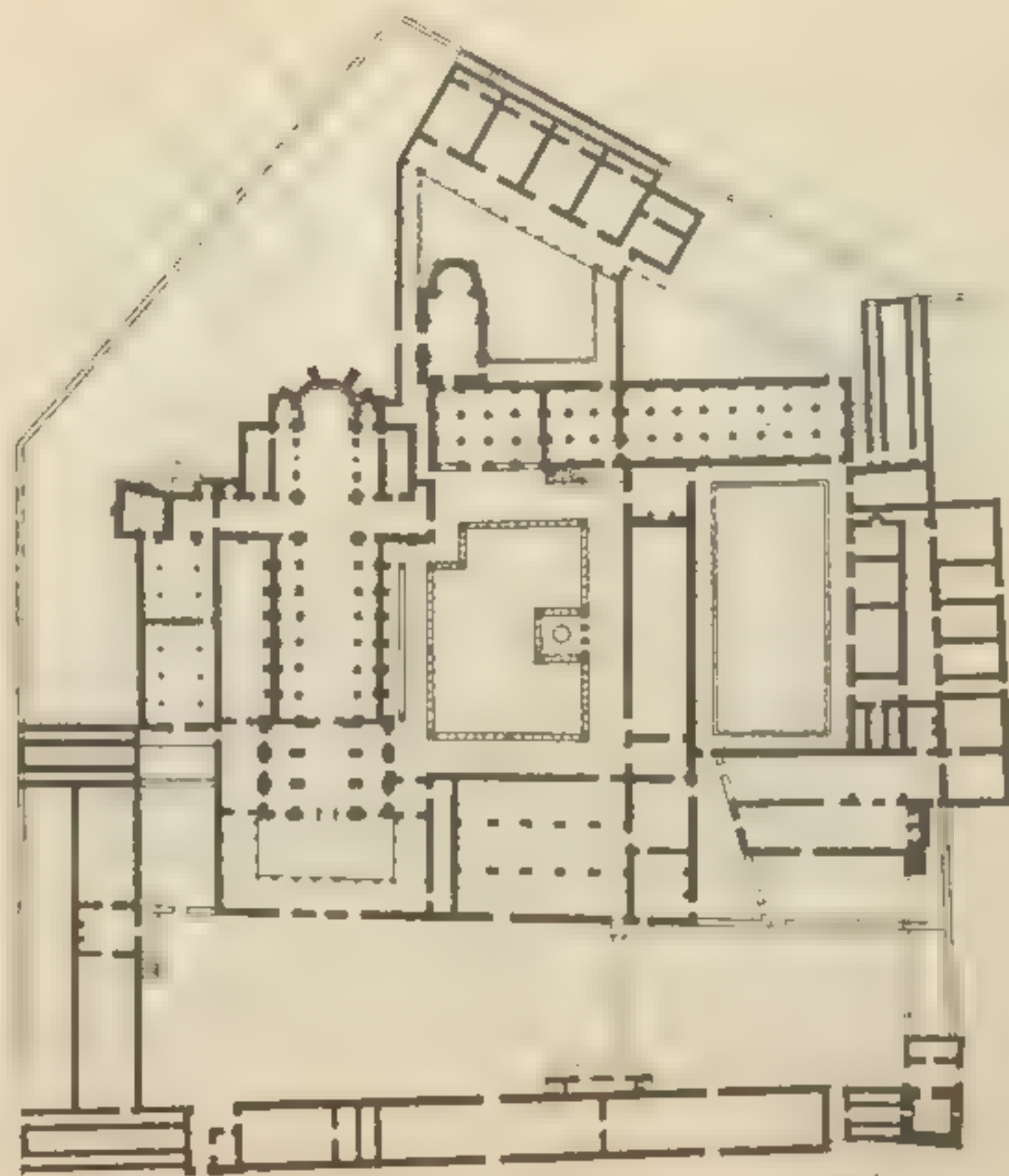
Особое значение приобретал укладываемый толстыми слоями раствор, который в данном случае был не только вяжущим, но прежде всего пластическим материалом, служащим для равномерного распределения давления в кладке стены или свода.

В зависимости от применяемых материалов кладка стен, обычно не оштукатуривавшаяся, была важнейшим средством художественной выразительности, способствуя выявлению особенностей тектоники зданий.

Внутреннему строению романского храма с его четким расчленением пространства и конструктивных элементов соответствует и внешняя композиция. Конструкция подчеркивается членениями стен, среди которых ведущая роль отводится конструктивно-оправданным угловым утолщениям, лопаткам и контрфорсам. В разработке оконных и дверных проемов, как и в декоративных мотивах, господствует арка. Проемы имеют, как правило, полуциркульное завершение, в поздний период иногда — стрельчатое. Фасады украшались декоративными поясками — аркатурами, иногда в сочетании со скульптурными фризами. На западном фасаде один или три входа обрамлялись богатыми «перспективными» порталами в виде убывающих внутрь нескольких рядов колонн, перекрытых полуциркульными или стрельчатыми (позднее) архивольтами. Проемы окон снаружи обычно также имели уступчатый профиль.

Здания и архитектурные комплексы

Романская архитектура отличается большим разнообразием форм. В ней наблюдается множество направлений, существовавших в различных областях Западной Европы и отражавших местные традиции и художественные вку-

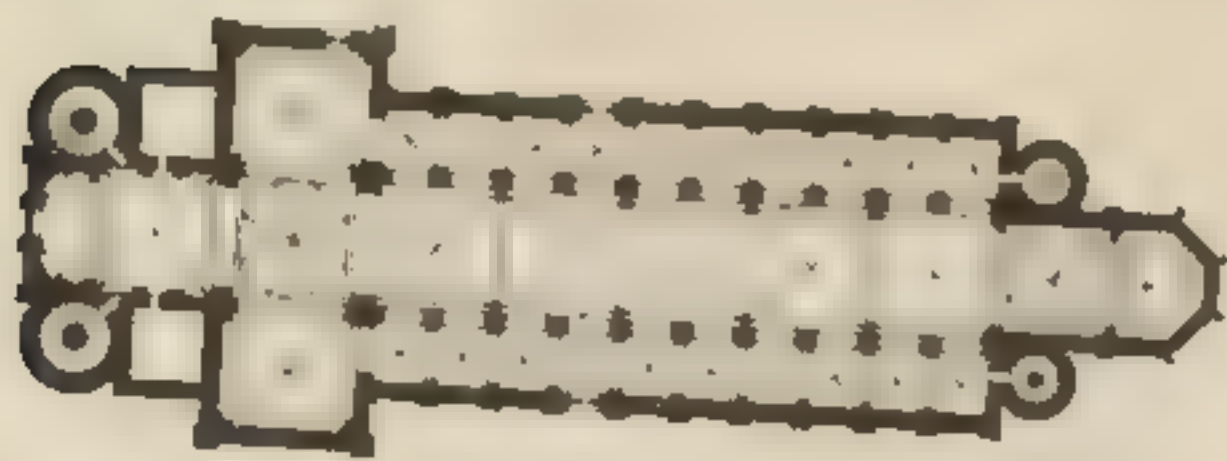


52. Монастырский комплекс в Клуни, XI—XII вв. План

сы. Во Франции выделялись школы Бургундии, Прованса, Аквитании и др., в Германии — Саксонская и Рейнская школы. В городах, прилегающих к Адриатическому побережью, заметно было влияние византийской архитектуры.

Важнейшим очагом экономической и культурной жизни Франции в романский период была расположенная в центре страны Бургундия, где особенно влиятельной была власть римской церкви. Ее центр — крупнейший монастырь в Клуни, оказал большое влияние на развитие романского типа храма; в течение X—XI вв. здесь была построена огромная пятинефная базилика и рядом с ней развился монастырский комплекс, характерный для романского периода (рис. 52). К бургундской школе относится и церковь Магдалины в Везлэ (начало XII в.) — характерный пример развитого типа романского храма (табл. X.2). Она представляет собой трехнефную базилику с развитым хором, окруженным капеллами. Это один из первых храмов, в котором центральный и боковые нефы перекрыты крестовыми сводами.

Южные и юго-западные районы Франции (Прованс, Лангедок, Овернь, Аквитания), сохраняя в романский пе-



53. Собор в Вормсе, XI—XIII вв. Общий вид, план

риод связи со странами Средиземноморья, Италией и Византией, выработали свои архитектурные традиции и конструктивные приемы. Здесь получил широкое распространение зальный тип храма с одним или тремя нефами. В конструкциях арок и сводов появилась стрельчатая форма, распространившаяся затем в другие районы страны. Для перекрытия однонефных зальных церквей наряду с другими конструкциями применяется система куполов на парусах, членящая здание на несколько центральных ячеек (собор в Ангулеме, XII в.). В разработке фасадов заметно стремление к пластическому богатству, декоративному и скульптурному многообразию форм на базе варьирования романского мотива — арки.

Памятники северных районов Франции более просты и строги. Наиболее крупные сооружения здесь обычно базиликальные, трехнефные, двухъярусные, перекрытые цилиндрическим сводом в главном нефе и крестовыми — в боковых. Украшаю-

щий фасады мотив аркатуры приобретает вертикальную устремленность, предвосхищая характер декоративного убранства готики (церковь Трините в Кане, 1070 г.).

Романские храмы рейнской и особенно саксонской школ отличаются особой массивностью и простотой форм. Среди них выделяются церковь Михаила (XI в.) и церковь Годерхардта (XII в.) в Гильдесгейме, соборы в Шпейере (XI—XII вв.), Майнце (XI—XIII вв.), Вормсе (XI—XIII вв.) и др.

Собор в Вормсе (рис. 53) — базилика, перекрытая крестовыми сводами. Каждому пролету центрального нефа собора соответствуют два пролета боковых нефов. Эта система, получившая название связанной, в архитектуре Германии имела особое распространение. Фасады здания отличаются монументальной простотой с четким выявлением в композиции внутренней структуры. В сдержанном декоре господствует мотив арки.

Полной противоположностью суровой простоте германских храмов были многие романские постройки Италии, часто отличавшиеся пластичностью и нарядной легкостью форм. Здесь в наибольшей степени на архитектуру воздействовало античное наследие. В разработке фасадов и интерьеров применялись классические формы (аркады, колоннады, античные детали и т. п.), иногда использовался в облицовке мрамор с орнаментальной инкрустацией различных цветов, получили многообразную разработку легкие арочные галереи и т. п. Наряду с базиликальными зданиями (церковь Сан Миниато во Флоренции, 1013 г.; собор в Пизе, начат в 1063 г.) широкое распространение получили центрические здания баптистериев (баптистерий Сан-Джованни во Флоренции, 1059 г., см. рис. 60; баптистерий в Пизе, начат в 1153 г.).

В романскую эпоху формируются монастырские комплексы (см. рис. 52), включавшие помимо храмов сакристии (помещения для облачения духовенства), трапезные, больницы, библиотеки, странноприимные дома,

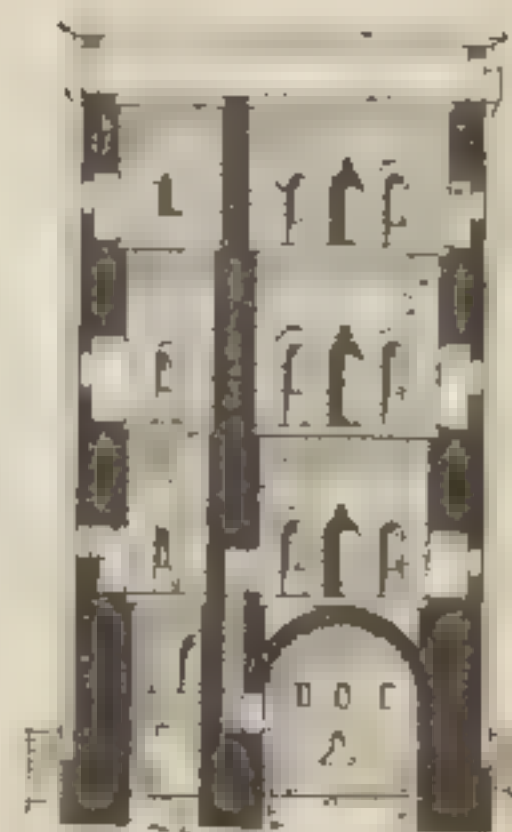
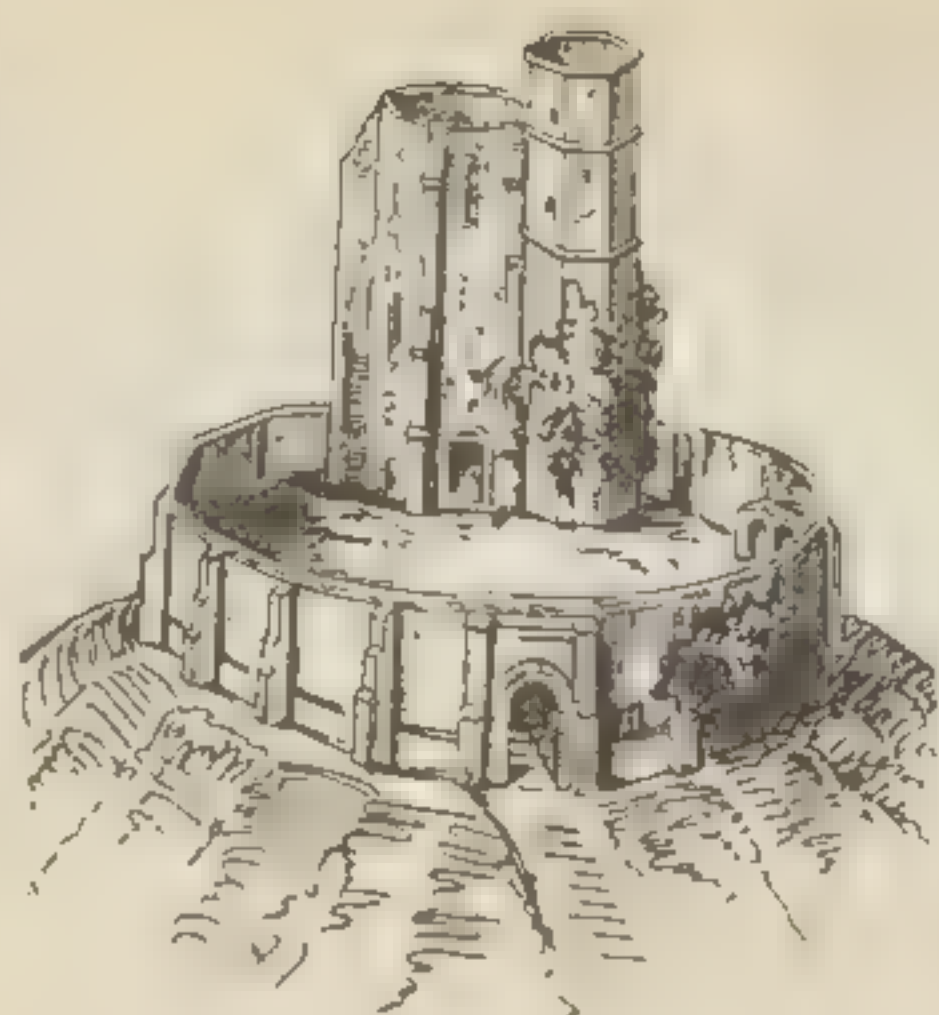
пекарни, конюшни и другие здания и помещения. Все основные здания группировались вокруг внутреннего двора — клуатра, обычно примыкавшего к боковому фасаду церкви. Монастырские комплексы оказывали прямое воздействие и на градостроительную структуру, особенно если они возводились на территории старых городов. Однако активное развитие самих укрепленных городов в основном началось в готическую эпоху (с XIII в.).

Для романского периода характерен тип замкнутого укрепленного жилища феодала — замка, обычно возводившегося на возвышенном и труднодоступном для противника месте (рис. 54). Уже к X в. сложился тип укрепленного жилища в виде башни — донжона, окруженного валами и рвом.

С конца XI в. форма донжона усложняется; для жилища феодала начинают строить отдельное здание, оставляя за донжоном функции оборонительного сооружения, служащего феодалу убежищем при взятии противником оборонительных стен. Глубоко функциональная архитектура замков отличалась суровой простотой. Массивные стены и башни, узкие окна, общее выражение неприступности составляли его типичные черты. С XI в. территория замка окружалась каменной крепостной стеной с башнями. В систему оборонительных сооружений замка часто входили рвы, ворота с надвратной башней и другие виды укреплений.

§ 2. ГОТИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА

Со второй половины XII—XIII вв. западноевропейская архитектура достигает особенно высокого развития, что связано с быстрым развитием в городах ремесел и торговли. В отличие от романского периода, когда центром строительства были монастыри, город все более становится средоточием экономической, политической и культурной деятельности. В городах ведутся широкие строительные работы, возводятся монументальные здания и сооружения,



54. Средневековые замки. Общий вид замка Гизор (Франция), XI в., разрез донжона в Лоше, конец X в.

вырастают кварталы ремесленников и торговцев.

Строительная деятельность, выйдя из-под опеки монастырей, становится уделом профессиональных строителей, скульпторов и художников-горожан, объединенных в цеховые организации. Растет профессиональная квалификация мастеров, резко повышается уровень строительной техники. Развивая достижения романского периода, строители ищут более совершенные методы возведения зданий, позволяющие облегчить конструкцию и экономно расходовать материал, добыча и транспортировка которого в период средневековья были сопряжены с большими трудностями.

Как и ранее, ведущая роль в строительстве остается за архитектурными школами Франции. Однако центр тяжести нового строительства перемещается в наиболее развивающиеся тогда северные районы страны — Иль-де-Франс, Пикардию и Шампань с главными городами — Парижем, Амьеном, Реймсом. Здесь зарождается и зреет новое стилевое направление в архитектуре, получившее позднее название готического¹. В XIII—XV вв. готическая архитектура распространилась в другие страны

¹Это название сложилось в период Возрождения с оттенком порицания, так как итальянские мастера XV—XVI вв. принципиально отвергли этот стиль, опираясь на античное наследие (см. ниже).

Европы, приобретая в каждой из них национальные особенности.

В период готики получают развитие различные типы городских зданий, строительство которых связано с развитием торговли, ремесел, городского управления (ратуши, здания купеческих гильдий, дворцы городской знати, больницы и др.). Ведущее значение в архитектуре получают городские соборы — культовые и общественные центры городов. Универсальное назначение соборов и их общественная роль в жизни городов сказываются на характере архитектуры; в их образах наряду с чертами, идущими от религиозной мистики, все более отражаются гражданские чувства горожан с возросшей жаждой познания окружающего мира, осознанием рациональных основ человеческой деятельности.

Строительные приемы и конструкции

Самым выдающимся техническим достижением эпохи является конструкция готического базиликального храма (табл. XI). Как уже отмечалось, эволюция романского храма шла по пути постепенного расчленения стен и сводов с выделением в них наиболее нагруженных элементов — контрфорсов и гуртов. Готические мастера завершили эту эволюцию, создав качественно новую каркасную систему, которая позволила предельно облегчить здание, добиться минимальной толщины конструктивных элементов.

Основными элементами готического каркаса являются арочные ребра сводов — нервюры, вертикальные опоры сводов, вынесенные наружу контрфорсы и наклонные элементы в виде полуарок, соединяющих опоры сводов с контрфорсами, — аркбутаны.

Нервюры готического здания — это появившиеся уже в поздний романский период каменные гурты крестового свода. Они в виде арок накрест перекрывают каждую отдельную ячейку нефа (трaveю) и, создавая жесткие границы каждой трaveи, опоясывают ее щековые грани. Сочетание

нервюр с крестовым сводом позволило выделить в своде несущий скелет, воспринимающий на себя нагрузку от всех четырех распалубок свода. При выделении и усилении ребер-нервюр оказалось возможным значительно уменьшить толщину свода (распалубок) и тем самым уменьшить общую нагрузку. При сооружении крестового нервюрного свода сначала выкладывались нервюры, а затем по ним возводился свод на опалубке, опирающейся на нервюры. Это позволило перекрывать ячейку любой формы в плане.

Очертание готического нервюрного свода — стрельчатое. В целях уменьшения распора уже романские мастера иногда применяли стрельчатый свод взамен продольного цилиндрического свода.

На основе сочетания стрельчатой формы с нервюрами и крестовым сводом была создана новая пространственная конструкция. В противовес монолитности древнеримских и романских построек готическая конструкция более подобна современным упругим системам и, по существу, является активно уравновешенным пространственным каркасом.

Характерным элементом готического каркаса является устой из аркбутана и контрфорса.

При системе нервюрных сводов, локализирующих распор, стена все более теряла свое значение для устойчивости свода и увеличивалась роль контрфорса. В однопролетных зданиях и вертикальные, и горизонтальные нагрузки можно было воспринять контрфорсом. В трех — пятинефных базиликах готические строители отделяют контрфорсы от опор среднего нефа. В качестве соединительного элемента вводится наклонная полуарка — аркбутан, передающая усилия распора от нервюр главного свода на контрфорс.

Расчлененный на два элемента, устой соответствует направлениям основных усилий. Его сечение сильно развито в плоскости приложения распорных сил.

К усилиям от главного свода прибавляются усилия от сводов боковых

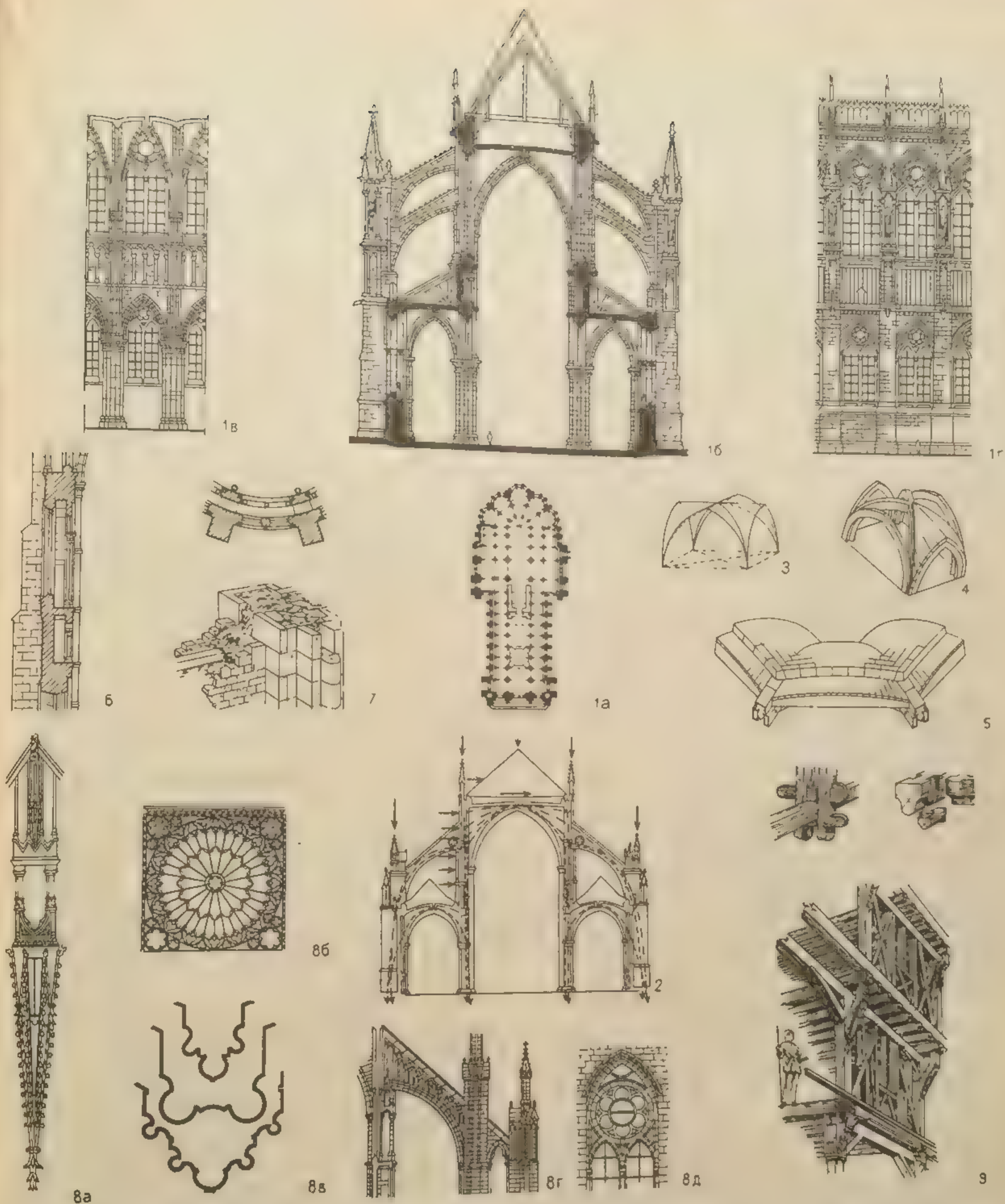


Таблица XI. Конструкция и пластическая разработка форм в готической архитектуре

1 — собор в Реймсе, XIII в.; а — план; б — поперечный разрез; в — членение и декор основного нефа; г — фрагмент бокового фасада; 2 — схема распределения распора и ветрового давления; 3 — стрельчатый крестовый свод; 4 — нер-

вюры свода; 5 — возведение свода по деревянным кружалам (по О. Шуэзи); 6 — разрез по наружной стене храма; 7 — кладка стены с внутренней забутовкой; 8 — готические детали; а — фиал; б — окно-роза; в — профили наваюр; г — двухпролетный аркбутан; д — окно бокового фасада; 9 — деревянная фахверковая конструкция средневекового дома

нефов, и для обеспечения устойчивости контрфорса его сечение уступами увеличивается книзу, где образуются самые большие напряжения. Устойчивость контрфорса уве-

личивается также нагрузкой его сверху объемами башенок — пинаклей. В пятинефных храмах аркбутаны часто состоят из двух пролетов с промежуточной опорой и пинаклем.

Вынесенные наружу арбутаны облегчают стену, создают возможность обильного освещения главного нефа через проемы в его боковых стенах. Оставленные открытыми арбутаны стали неотъемлемым элементом архитектуры готических построек.

В поисках наибольшей жесткости и устойчивости системы, а также наилучшей точки приложения сил, арбутаны в различных постройках делались разной формы и с неодинаковым наклоном. С развитием готического храма арбутан получал большую жесткость и устойчивость путем постановки его под более острым углом к вертикальной опоре, т. е. приближением его наклона к направлению линий давления в своде.

Готическая архитектура знаменует собой огромный подъем мастерства каменотесов. Для возведения зданий использовался местный природный камень, а в северной Германии, Нидерландах, некоторых районах Ломбардии и Южной Франции — также и кирпич. Из камня выкладывались не только стены, но и тонкие колонны, своды и все остальные элементы зданий; кроме того, из камня высекались узорчатые оконные переплеты и другие художественные детали. Кровельным материалом служили шифер или обожженная черепица.

В готическую эпоху преобразуется и конструкция крыш. В романской архитектуре стропильная система, поддерживающая кровлю, часто опиралась на свод, давая ему существенную дополнительную нагрузку. Готические мастера полностью отходят от этой конструкции, создав стропильную ферму, независимую от свода и опирающуюся на стены. Система прямоугольных стропил сочеталась с криволинейными деревянными арками, составлявшими, подобно нервюрам в каменных сводах, конструктивный каркас деревянных сводов.

Деревянные конструкции получили широкое применение в массовом типе так называемого «фахверкового» жилого дома¹.

¹ Фахверк — конструкция, основу которой составлял деревянный (позднее металлический)

Следует отметить также использование металла и стекла в готических конструкциях. Помимо широкого строительного применения для деталей крепления (гвозди, анкеры, скобяные изделия и т. п.) в XIII—XIV вв. металл применяется в декоративных целях (решетки, шпильки, флюгеры и т. п.). Из свинца, помимо кровли и прокладок в швах каменной кладки, стали делать переплеты витражей, а также различные накладные украшения. Увеличилось и производство листового стекла для заполнения колоссальных окон готических зданий. Началось изготовление стекла крупного размера.

Общий уровень архитектурно-строительных знаний XIII в. отчасти нашел свое выражение в капитальном энциклопедическом труде доминиканского монаха Винченца де Бове «Великое зеркало», состоящем из соединенных в три тома 83 книг, написанных на основе использования множества разрозненных трудов, принадлежавших авторам различных народов. Трактат во многом развивает и положения Витрувия.

Сохранившиеся источники дают основание утверждать, что имелись определенные методы вычисления размеров частей зданий и сооружений. Существовали строительные правила, писались трактаты по сводостроению и другим вопросам строительного искусства, интересовались зодчие и проблемами механики. Сохранились источники, говорящие о назначении размеров конструкций в соборах с учетом не только обычных нагрузок здания, но и сотрясения от колокольного звона, дающего специфические вибрационные нагрузки.

В готической архитектуре возведению здания обычно предшествовал проект. Если в романский период достаточно было схематического наброска с размерами, фиксирующего общие пожелания заказчика, то проект готического времени, как об этом сви-

детельствуют сохранившиеся проекты, представлял собой каркас с жестко связанными между собой балками, обвязками, стойками и раскосами, промежутки между которыми заполнялись кирпичом, иногда перемешиваемым с камнем на известковом растворе.

детельствуют сохранившиеся материалы по строительству Страсбургского и Кёльнского соборов, уже представлял собой выполненные на больших листах пергамента чертежи, на которых сравнительно точно были определены основные конструктивные и архитектурные элементы здания.

С XII в. одновременно с развитием сводов для культовых зданий все более развивается и строительство каменных мостов, в которых, как правило, применялись цилиндрические своды (или бочарный свод)¹. Самым смелым решением конструкции моста в средние века и одним из выдающихся достижений того времени был большой мост через р. Адда в Треццо (в Северной Италии, 1370—1377 гг.), который состоял из цилиндрического свода пролетом почти 72 м и высотой около 22 м. Его пролет был превзойден лишь в современных мостах из металла и железобетона.

Тектоника зданий

Весь строй готических вертикально устремленных пространств и членений явился в значительной степени следствием рациональной конструктивной системы, отвечающей поискам определенного образного строя, эмоционально воздействующего на человека (см. табл. XI).

В соответствии с конструктивной схемой готического базикального храма развивалась и структура внутренних пространств и пластики, что находило отражение в разработке опор — иногда одинаковых по всему нефу, иногда чередующихся с промежуточными опорами. По вертикали средний неф, как правило, имел трехчастное расчленение: первый ярус — нижняя аркада, второй ярус — средняя полоса, включающая двух- или трехчастные проемы трифория, третий ярус — верхняя часть стены, заполненная оконными проемами.

Готический каркас нашел образное выражение в пластике и членениях

интерьера. Вертикальное расчленение основной опоры следует нервюрной структуре свода. Как и в романской архитектуре (см. выше), из столба выделяются тонкие колонки, но уже соответствующие многочисленным нервюрам, являясь их продолжением. Нередко опора превращается в пучок колонн, создающих в композиции интерьера преобладание вертикальных членений над горизонтальными.

Новые конструктивные приемы обусловили и новое соотношение стен и каркаса. Система легких опор и вынесенных наружу подпорных элементов способствовала созданию просторного интерьера, в котором масса стен «растворяется» в обильно освещенном, динамичном пространстве.

Готическая конструктивная система способствовала и преодолению замкнутости интерьера: огромные стрельчатые окна заполняют плоскости между опорами. К проемам в боковых стенах прибавилось круглое окно-роза, устраиваемое на главном фасаде и обычно повторяющееся в торцах трансепта. Трифорий при устройстве плоской крыши над боковыми нефами также иногда превращался в дополнительную ленту проемов. Окна имели сложные по рисунку резные переплеты, которые обычно состояли из нескольких фигурных рам, последовательно вставляемых друг в друга. Переплеты заполнялись витражами часто с изображениями святых или отдельных культовых сцен. Свет, проходивший сквозь цветные стекла, создавал настроение таинственности, потусторонности.

В пластической разработке фасадов готическая конструкция отразилась двумя сторонами; непосредственным включением в композицию структурных элементов здания (нефов, трансепта, башен, аркбутанов, стрельчатых сводов, оконных проемов и т. п.) и наряду с этим стремлением к «дематериализации» массы посредством ее всемерного декоративного расчленения. При этом декор часто повторяет в миниатюре начертания форм основных конструктивных элементов здания.

Во внешнем убранстве зданий го-

¹ Бочарный свод — свод, образованный с помощью криволинейной образующей и криволинейной направляющей.

тического периода нетрудно различить романские мотивы: аркатуры, перспективные порталы, профилированные оконные проемы и др., но здесь они приобрели вытянутые пропорции и скульптурный характер. Очертания арок стали стрельчатыми, вводились остроконечные треугольные элементы. Горизонтальные членения нейтрализовались; вертикальные элементы были расчленены и приобрели сложный профиль, плоскости стен обильно покрылись скульптурой. Была разработана целая система резных венчающих элементов в виде ажурных остроконечных башенок, пинаклей, фиалов, вимпергов, крестоцветов, балюстрад с химерами и т. п. Все эти приемы придают объемам легкую ажурную структуру. Единство наружных объемов и интерьера проявилось в конструкциях, декоре и объединяющей их высотной динамике, достигнутой всемерным подчеркиванием вертикальных членений.

Здания и архитектурные комплексы

Черты готической архитектуры предвосхищались уже некоторыми романскими соборами — самый ранний романский пример, в котором, по существу, уже сложилась готическая конструктивная система, — собор в Дерхеме (Англия, 1093—1140 гг.) с тремя нефами, перекрытыми стрельчатыми нервюрными сводами по связанной системе, и скрытыми под кровлей аркбутанами, передающими усилия распора поверх нефов на контрфорсы. Однако расцвет готики был связан в первую очередь с архитектурой Франции.

Выдающимся памятником ранней готики стал собор Парижской Богоматери, постройка которого началась в 1163 г. и закончилась к середине XIV в. (рис. 55). Грандиозный пятинефный собор (длина 129 м, высота среднего нефа 32,5 м, башен — 69 м) внутри расчленен крестовыми нервюрными сводами по связанной системе с эмпорами и открытой галереей над боковыми нефами. Нижний ярус имеет толстые по-романски нерасчлененные столбы; на фасадах ему отвечают

массивные стены с контрфорсами. Черты готики в значительно большей степени проявляются в пластике верхней части композиции с ярко выраженным каркасом и огромными окнами заполнения. Конструкция контрфорсов с аркбутанами составляет ведущую архитектурную тему боковых фасадов. На главном (западном) фасаде наряду с богатой типично готической пластикой (стрельчатые многуступчатые очертания проемов, ажурность и скульптурность элементов, преобладание в деталях вертикальных членений, развитое круглое окно-роза и т. п.) еще сильно ощущаются горизонтальные членения, господствует строгая симметрия. Дематериализация стен еще не получила развития, характерного для зрелой готики.

Готический стиль достиг наивысшего развития в XIII в. в соборах Реймса, Амьена, Шартра, Бове и других городов Франции.

Реймский собор (XIII в.) — один из наиболее ярких примеров, в котором готическая конструкция сочетается с чрезвычайно богатой пластикой (рис. 56, табл. XI, 1). Господствующие вертикальные членения здесь сливаются в динамичный поток общего, устремленного ввысь движения массы. Главная роль наряду с конструктивными элементами отведена системе ажурной пластики — заполнению проемов, их обрамлениям, аркатам с заполняющими их скульптурами, башенками и т. д. Зрительная дематериализация достигла наивысшего предела, обусловив легкость и невесомость композиции. Вместе с тем многие детали пластики как бы развивают в миниатюре формы основного каркаса. Интерьер собора также приобрел легкость и динамичность. Его огромное устремленное ввысь пространство (длина без капелл 124 м, высота среднего нефа 38 м) обильно расчленено вертикалями сложно профилированных опор.

Строители Реймского собора отказались в компоновке плана от примененной в парижском соборе «связанной» системы, при которой одной травее среднего нефа соответствуют две ячейки бокового нефа, и, следо-

вательно, контрфорсы одинаковую высоту. Они повысились, сильно заострились, самым характерным элементом стал распор двухъярусным. Распор перенесен на крутой линии контрфорсов, в сравнении с которыми их стройные формы кажутся носительными своде и рациональной конструкции аркбутанов.

Готическая архитектура в этих странах Европы разную трактовку местными строителями и художниками. В Бургосе (XIII—XIV вв.), в Антверпене (XIV в.), в Амстердаме (XIV в.) и в других городах Германии характерны для готики черты, отличающиеся от французской (рис. 57).

Особым своеобразием отличается готика Англии. В Англии, особенно в поздней готике, наблюдается стремление к формальным декоративным элементам, преобладающим в декоративной архитектуре. В Англии, особенно в поздней готике, наблюдается стремление к формальным декоративным элементам, преобладающим в декоративной архитектуре. В Англии, особенно в поздней готике, наблюдается стремление к формальным декоративным элементам, преобладающим в декоративной архитектуре.

Среди готических построек выделяются соборы в Шартре, Амьене, Реймсе, Бове и других городах Франции. Среди готических построек выделяются соборы в Шартре, Амьене, Реймсе, Бове и других городах Франции.

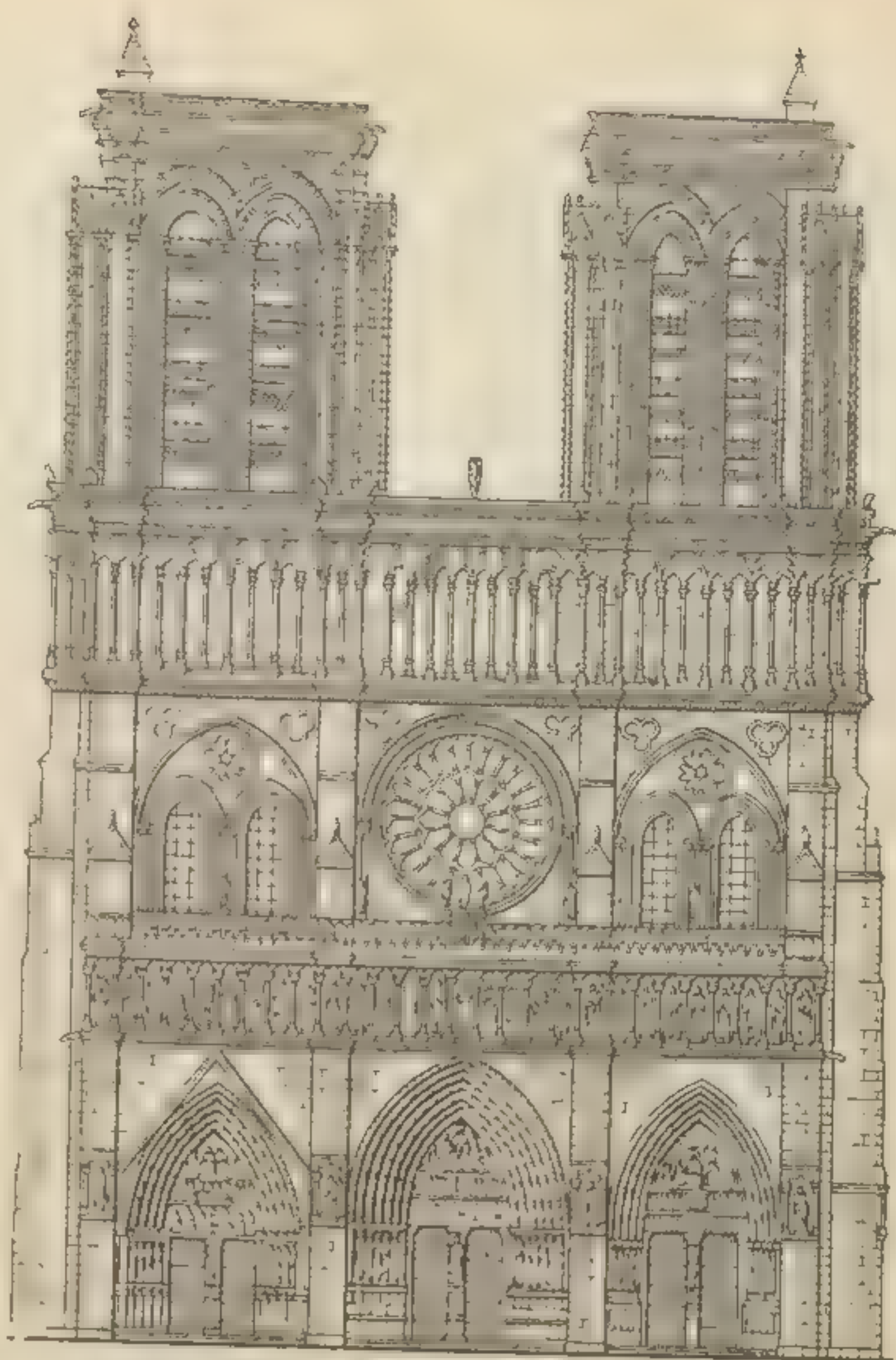
вательно, контрфорсы принимают не-
одинаковую горизонтальную нагруз-
ку. Они повысили своды и придали им
сильно заостренную форму, уменьшив
тем самым горизонтальные усилия.

Распор передается контрфорсам
двухъярусными аркбутанами с доволь-
но крутой линией подъема. Сечение
контрфорсов значительно уменьшено
в сравнении с контрфорсами в Пари-
же; их стройные завершенные пинак-
лями формы явились следствием от-
носительного уменьшения распора в
своде и рационально устроенной кон-
струкции аркбутанов.

Готическая архитектура в различ-
ных странах Европы получила своеоб-
разную трактовку в соответствии с
местными строительными условиями
и художественными традициями. Сре-
ди огромного числа построенных со-
боров для готической архитектуры в
Германии характерен собор в Ульме
(XIV в.), в Англии — собор в Уэльсе
(XII—XIII вв.), в Испании — собор в
Бургосе (XIII—XIV вв.), в Чехии —
собор св. Вита в Праге (XIV—XIX вв.)
(рис. 57).

Особым своеобразием отличались
готика Англии. В ее постройках, осо-
бенно позднего периода, заметно
стремление к подчеркиванию чисто
формальных достижений готического
зодчества, превращению конструктив-
ных элементов (например, нервюр)
в декоративное украшение. Распрост-
ранившийся в XV в. так называемый
«перпендикулярный стиль» характе-
ризуется полным разрушением текто-
нической основы готики. Вертикально
расчлененные столбы и стены слива-
ются в сплошную декоративную обо-
лочку, а своды заполняются сложными
сетчатыми, веерообразными и звезд-
чатыми сплетениями, совершенно
утратившими характер каменных кон-
структивных форм.

Среди гражданских готических
построек выделяются городские ра-
туши, судебные здания и др. В их ин-
терьерах наиболее интересны высо-
кие двухсветные залы, перекрытые



55. Собор Парижской Богоматери, 1163 — середина XIV в.

56. Собор в Реймсе, XIII в.



57. Собор св. Вита в Праге XIV—XIX вв. Интерьер

стрельчатыми сводами. Во внешних формах широко применялись стрельчатые проемы, остроконечные крыши, фиалы и резные каменные детали — ратуши в Коленьоне (Франция) и Брюгге (Бельгия), Дворец Правосудия в Руане (Франция).

Своеобразное развитие получили гражданские и культовые здания в Германии. Большое значение в городском строительстве здесь, как и в ряде других стран, приобрели фахверковые дома в два-три и более этажей с высокими щипцовыми крышами и характерным рисунком стен, определяемым формой деревянного каркаса. Наряду с жилыми домами методом фахверка строились ратуши, торговые дома, производственные здания. Этот тип зданий оказал известное влияние и на строительство гражданских зданий из камня, с их высокой остроугольной крышей и вытянутой вверх композицией фаса-

дов, в которых готические элементы часто сочетались со спокойными полукруглыми формами и прямоугольными проемами. В культовом строительстве Германии широко распространились зальные церкви и были впервые применены принципы готики в архитектуре центральных в плане зданий. Интересной особенностью является и так называемая «кирпичная готика» в городах Ганзейского союза на севере и северо-востоке страны, давшая ряд новых конструктивных и художественных приемов.

В тесной связи с зодчеством североевропейских стран развивалась **архитектура прибалтийских народов**. Здесь сложилась своеобразная архитектура, общей отличительной чертой которой было известное упрощение форм и сочетание в них романских и готических черт. Готические черты наиболее проявились в нервюрных покрытиях интерьеров зданий (церковь св. Иоанна в Риге, XIV—XVI вв.), а также в остроконечных завершениях зданий, фасады которых обычно имели вертикальную расчлененность с использованием стрельчатых очертаний проемов и ниш. Большое внимание уделялось разработке высоких щипцов на главных фасадах, являвшихся характерной чертой прибалтийских каменных зданий (дом Черноголовых в Риге, середина XIV в.; здание Большой гильдии в Таллине, 1410 г., и др.). В культовом строительстве наряду с базиликой получили развитие однефная церковь и здания зального типа.

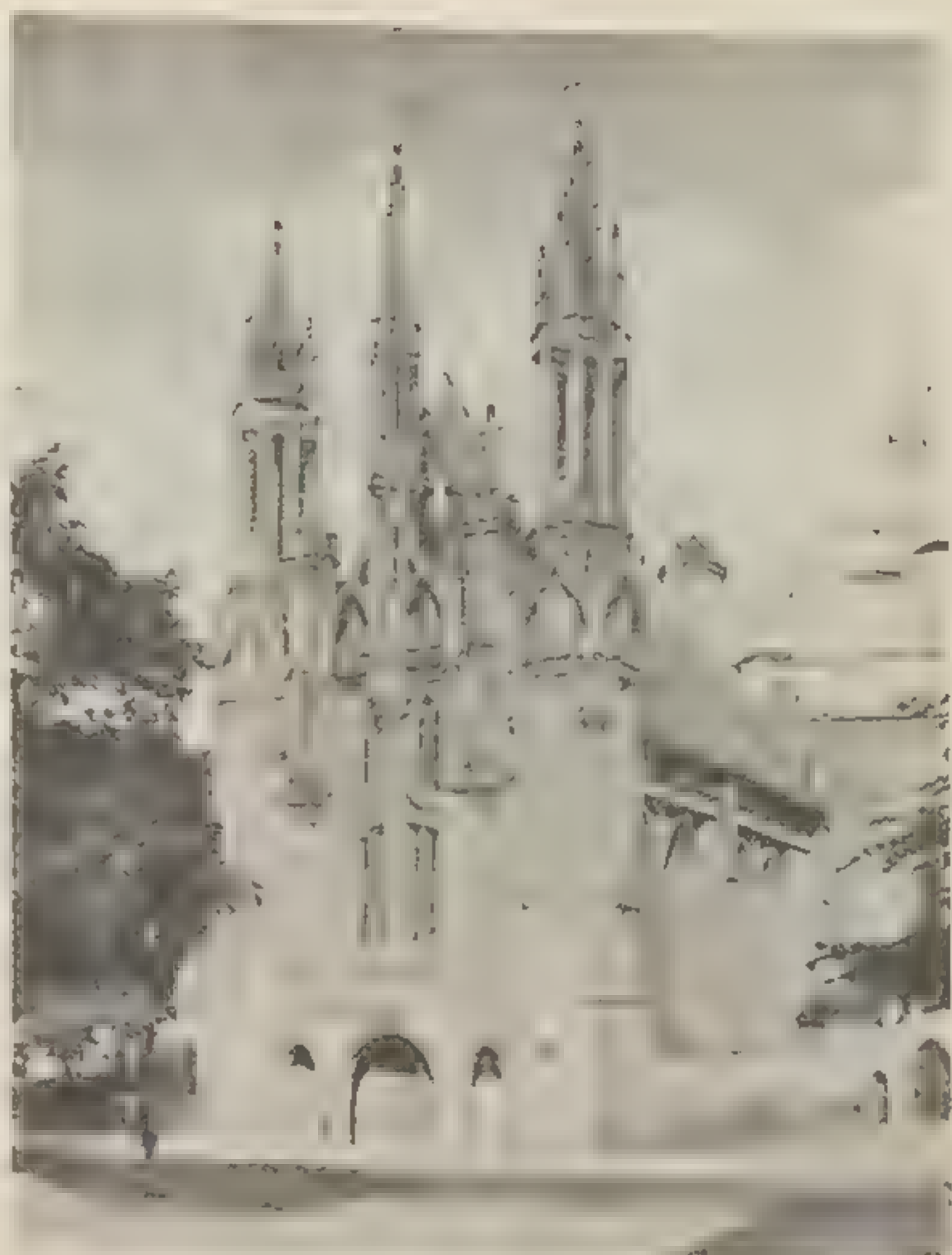
Костел св. Анны в Вильнюсе (1581 г.) — выдающийся образец однефного храма, в котором наиболее ярко проявились декоративные возможности кирпичной готики (рис. 58). Легкие вертикальные формы фасада выложены из 33 сортов лекального кирпича. Его превосходные технические свойства сказались в том, что несущие стены, воспринимающие нагрузки своды выполнены толщиной всего в 1,5 кирпича. По своему декоративному богатству костел св. Анны превзошел все другие прибалтийские постройки рассматриваемого периода.

В прибалти
ряде других
XV вв. велось
укрепленных з
вые постройки
двора и окруж
ми. Посреди
донжон. При р
вые террито
стенами. При э
тывались природ
зовавшиеся д
укрепления зам
терных пример
Тракае (XIV—XV
на острове пос
в Литве (рис. 59)
Особое мест
ческой архитек
лия. В образова
вах (Милан, Фер
дах-республиках
ция и др.) воспр
различным. В С
области наибольш
ники и культуры
ля было более
юге страны и в
готика, по существ
пространения. Гот
ра в Италии сильн
рез традиции свое
ской романики,
под воздействием
ва.
В церковном с
на проявилась гла
интерьере в распр
чатых форм и нерв
ковь Санта Мария
венции, начата в 12
Джованни э Паоло
1430 гг.) при сохра
характера фасадов.
кость стены и повер
ельно оберегаются
лишь под черквив
тойную структуру
культуру построек
городской собор
Мария дель Фьоре
ольфо ди Камбио
енти, начат в 1296
зужа облицованный
он от...

В прибалтийских землях (как и в ряде других стран Европы) в XIII—XV вв. велось широкое строительство укрепленных замков. Обычно замковые постройки группировались вокруг двора и окружались стеной с башнями. Посреди комплекса возвышался донжон. При расширении замков новые территории также обносились стенами. При этом внимательно учитывались природные факторы, использовавшиеся для дополнительного укрепления замков. Одним из характерных примеров является замок в Тракае (XIV—XV вв.), расположенный на острове посреди озера Гальве в Литве (рис. 59).

Особое место в развитии готической архитектуры занимает Италия. В образовавшихся здесь княжествах (Милан, Феррара и др.) и городах-республиках (Флоренция, Венеция и др.) восприятие готики было различным. В Северной Италии — области наибольшего развития экономики и культуры — влияние этого стиля было более ощутимым, чем на юге страны и в папском Риме, где готика, по существу, не получила распространения. Готическая архитектура в Италии сильно преломилась через традиции своеобразной итальянской романики, сформировавшейся под воздействием античного зодчества.

В церковном строительстве готика проявилась главным образом в интерьере в распространении стрельчатых форм и нервюрного свода (церковь Санта Мария Новелла во Флоренции, начата в 1245 г.; церковь Сан Джованни э Паоло в Венеции, 1246—1430 гг.) при сохранении романского характера фасадов. Но и внутри плоскость стены и поверхность сводов тщательно оберегаются; нервюры и столбы лишь подчеркивают ясную и спокойную структуру пространств. Эти черты характеризуют и крупнейшую культовую постройку того времени — городской собор Флоренции Санта Мария дель Фьоре (архитекторы Арнольфо ди Камбио и Франческо Таленти, начат в 1296 г.) (рис. 60). Снаружи облицованный мрамором, внутри он отличается четкостью расчлене-



58. Костел св. Анны в Вильнюсе, 1581 г.



59. Замок в Тракае XIV—XV вв.

ния форм. В его базиликальной структуре огромный по размерам купол впервые в средневековье становится доминантой композиции¹.

На гражданские постройки Италии готика оказала еще меньшее влияние. В зданиях ратуш, частных и общественных дворцах она сказалась в основ-

¹ Здание было построено лишь до основания купола. Сам купол был возведен в первой половине XV в. архит. Ф. Брунеллески (см. гл. IV).



60. Собор Санта Мариа дель Фиоре во Флоренции, начат в 1296 г. и баптистерий Сан Джованни, 1013 г.

ном в стрельчатых очертаниях проемов, в характерной форме окон, разработанных в виде высоких двойных или тройных стрельчатых арок с промежуточными колонками. В целом же здания сохраняли в XIII—XIV вв. романский характер (дворец Синьории во Флоренции, см. рис. 61). С наибольшим своеобразием готическая архитектура в Италии проявилась в зданиях Венеции, бывшей тогда не только богатейшим городом Европы, но и могущественной морской державой. Готические формы здесь взаимодействовали с византийскими и арабо-мусульманскими традициями, обусловившими своеобразный живописный стиль венецианского зодчества XIV—XV вв. Главное здание города — Дворец дожей (XIV—XV вв.) — выдающийся пример дворцовых сооружений, построенных с использованием готических мотивов (рис. 61). Несмотря на широкое применение сложных готических форм, он имеет классическую основу композиции. Два яру-

са аркад несут прорезанный крупными стрельчатыми проемами четкий по форме прямоугольный объем. Изящная цветная облицовка зрительно облегчает его и вся композиция воспринимается легкой и тектонически завершенной. Композиция Дворца дожей явилась важным звеном в формировании замечательного ансамбля центральных площадей Венеции, завершенных в основном в XVI в.

Градостроительство

Развитие ремесла и торговли в средневековье сопровождалось строительством городов. Процесс превращения старых поселений в укрепленные городские образования и строительство новых городов становятся особенно интенсивными в XII—XV вв.

Развитие ремесел сказывалось на функциональном зонировании городов: каждый вид ремесла обычно имел свое место в городе — улицу, переулок, квартал. В объеме, облике и местоположении жилых домов проявлялись уровень богатства и социальная принадлежность хозяев. Общий характер застройки отличался плотностью и живописным многообразием улиц и площадей. Над городом обычно господствовал объем готического собора.

Характерной чертой средневекового города было наличие крепостных стен, перед которыми часто устраивался заполненный водой ров. Выступающие объемы башен служили для лучшего обзора и бокового обстрела врага на ближних подступах к стене. Особенно тщательно укреплялись въездные ворота, где иногда делались дополнительные башни, вынесенные на внешнюю сторону рва и связанные с городом подъемным мостом. Принципы городского фортификационного строительства влияли и на строительство замков, часто приобретавших регулярную в плане форму. Наряду со свободной иррегулярной планировкой складываются радиальные схемы. Все большее распространение при строительстве городов получают планы с прямоугольной сеткой улиц (Монпазье, Бассу во



61. Ансамбли главных площадей Флоренции: справа — община; слева — Дворец дожей, XIV—XV вв.

Франции; Роттердам. Однако, как и в других городах не только жесткости, ее выявляла природная особенность становления естественные в том становятся расположенный городской собор площади или вблизи ратуша. Здесь выстроены ряды (готическая) дозорная (наблюдательная) и колодец (фонтан) в центре площади нередко с галереями. Характер.

Средневековые площади часто состояли из отдельных ансамблей, объединенных в группы по назначению и названию (площадь Синьории, площадь Санта Мариа делла Салуте).



61. Ансамбли главных площадей Флоренции и Венеции
справа — общий вид площади Синьории
во Флоренции; слева — дворец Дожей на набережной
в Венеции, XIV—XV вв.; внизу — план площади Синьории
во Флоренции



Франции; Ротвеиль в Германии). Однако, как правило, планировка городов не имеет геометрической жесткости, ее схема учитывает условия природного ландшафта (рельеф, естественные водоемы и пр.). Центром становятся торговая площадь и расположенный поблизости от нее городской собор. На торговой площади или вблизи нее иногда строилась ратуша. Здесь же находились торговые ряды (гостиный двор), а также дозорная (набатная) башня с часами и колодец (фонтан). Торговая площадь нередко обносилась со всех сторон галереями. Площади средневековья обычно носили замкнутый характер.

Средневековые иррегулярные площади часто давали примеры замечательных ансамблей, в которых свободно группировались различные по назначению и размерам здания, иногда фонтаны, скульптуры, лоджии (площадь Синьории во Флоренции,

рис. 61). При общей живописности композиции они часто представляли собой гармоническое целое, объединяя разнохарактерные и разновременные постройки.

На их основе часто формировались архитектурные ансамбли Нового времени, в которых средневековые здания реконструировались и дополнялись новыми зданиями. Характерным примером может служить ансамбль площади Сан-Марко в Венеции, объединивший в себе собор византийской эпохи, романскую по характеру кампанилу (колокольню), позднеготический по формам дворец Дожей и ряд построек ренессансного времени (рис. 61).

АРХИТЕКТУРА СТРАН ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ XV — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIX В.

Одной из важнейших особенностей этого периода является зарождение и развитие в недрах феодализма элементов капиталистических отношений, результатом чего явились буржуазные революции в ряде европейских стран и последовавшее за ними бурное развитие производства. В последующем период промышленной революции конца XVIII — начала XIX в. и быстрого развития капитализма привел к коренным изменениям и в архитектуре на рубеже первой и второй половины XIX столетия.

Зарождение капиталистических отношений отчетливо видно в западноевропейских городах уже в XIV и XV вв., и с этого времени на мировой арене все большую роль начинает играть новая общественно-политическая сила — буржуазия. Особенно интенсивно этот процесс социального развития происходил в городах Северной Италии, переживавших тогда период экономического подъема. К. Маркс, говоря, что «... первые зачатки капиталистического производства спорадически встречаются в отдельных городах по Средиземному морю уже в XIV и XV столетиях», имел в виду прежде всего Флоренцию, Венецию, Геную, Милан и другие итальянские города. Высокий уровень ремесленного производства, обширные торговые связи со странами Европы и Азии, бурная политическая жизнь североитальянских городов-республик — все это способствовало раннему развитию здесь буржуазии и связанной с ней новой городской культуры.

За XV — первую треть XIX в. европейская архитектура прошла значительный путь развития, пережив три стиля — Возрождение, барокко и классицизм. И хотя каждый стиль представляет собой достаточно законченное и самостоятельное явление, в целом они взаимосвязаны и имеют общие черты, резко отличающие их

от предшествующей архитектуры. В отличие от средневекового клерикализма, для Возрождения и классицизма ведущими становятся светские тенденции, а основным средством архитектурно-художественной выразительности — ордерные формы, возрожденные из античного наследия.

§ 1. АРХИТЕКТУРА ВОЗРОЖДЕНИЯ В ИТАЛИИ XV—XVI ВВ.

Идеологическая борьба нарождающейся буржуазии Италии против средневековых форм религии, морали и права вылилась в широкое прогрессивное движение — гуманизм. В основе гуманизма лежали гражданственные жизнеутверждающие начала: стремление к освобождению человеческой личности от духовной скованности, жажда познания мира и самого человека и, как следствие этого, — тяга к светским формам общественной жизни, стремление к познанию законов и красоты природы, к всестороннему гармоническому совершенствованию человека. Эти сдвиги в области мировоззрения привели к перевороту во всех сферах духовной жизни — искусстве, литературе, науке. В своей деятельности гуманисты в значительной степени опирались на античные идеалы, часто возрождая не только идеи, но и сами формы и выразительные средства античных произведений. В связи с этим культурное движение Италии XV—XVI вв. получило общее название Ренессанса, или Возрождения.

Но, выступая против средневековой идеологии, гуманисты не порывали ни с религией, ни с феодалами. Они, как правило, состояли на службе у пап, князей, кардиналов, знатных вельмож. В этом противоречии состояла одна из важнейших особенностей культуры Возрождения, очень яркой и прогрессивной, но ограниченной по своему классовому содержанию.

Вместе с тем, выполняя заказы

¹ Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 17, с. 784.

IX в. вельмож, художники и архитекторы были свободны от сковывающих ограничений средневековых канонов и от узкого практицизма последующего времени, когда люди все более становились «рабами разделения труда». Ф. Энгельс писал: «Это был величайший прогрессивный переворот из всех пережитых до того времени человечеством, эпоха, которая нуждалась в титанах и которая породила титанов по силе мысли, страсти и характеру, по многосторонности и учености»¹.

Гуманистическое мировоззрение стимулировало развитие личности, повышало ее значение в общественной жизни. Индивидуальная манера мастера играла все большую роль в развитии искусства и архитектуры. Культура гуманизма выдвинула целую плеяду гениальных архитекторов, скульпторов, художников, таких, как Брунеллеско, Леонардо да Винчи, Браманте, Рафаэль, Микеланджело, Палладио и др.

Стремление к созданию «идеального образа человека» в сочетании с поисками методов художественного освоения мира обусловило своеобразный познавательный реализм Возрождения, базирующийся на тесном союзе искусства с быстро развивающейся наукой. В архитектуре поиски «идеальных» форм зданий, основанных на ясной и законченной композиции, стали одной из ее определяющих тенденций. Наряду с развитием новых типов гражданских и культовых зданий идет развитие архитектурной мысли; появляется насущная необходимость в теоретических обобщениях современного опыта, особенно исторического и прежде всего античного.

Теоретические источники

Открытие в XV в. трактата Витрувия послужило стимулом к написанию ряда теоретических трудов об архитектуре. В трактатах широко освещались вопросы архитектурной эстетики (пропорции, построение ор-

деров и т. п.), технические вопросы строительства, строительные материалы, городское строительство и т. п. Много внимания уделялось вопросам функциональной проработки различных типов зданий и сооружений.

Наиболее известными являются трактаты Леона Баттисты Альберти — «Десять книг о зодчестве»; Андреа Палладио — «Четыре книги об архитектуре»; Джакомо Бароцци да Виньолы — «Правило пяти ордеров архитектуры»; труды Леонардо да Винчи, трактаты Барбаро и Серлио. Трактат Альберти выделяется своей энциклопедичностью. Наряду с многосторонним анализом опыта градостроительства, строительства самых различных зданий и сооружений автор дает полезные практические сведения и рекомендации в области функциональной организации, «украшения» зданий, приемов их возведения. Ряд книг и разделов посвящен конструкциям зданий, строительным материалам, производству работ и другим инженерным вопросам.

Технические рекомендации, хотя еще в основном носят эмпирический характер, все же дают примеры использования методов элементарной математики для решения практических задач строительства. Альберти уже ясно представлял себе работу опоры, балки и арки, а структуру здания он рассматривал как систему взаимосвязанных конструктивных элементов.

Далее всех продвинулся в разработке теоретических проблем статики и механики Леонардо да Винчи (1452—1519). В частности, его глубоко интересовала сущность понятия «силы». Он широко осмысливает данное Архимедом определение принципа рычага и впервые применяет основополагающий принцип «момента сил». Леонардо нашел формулы, позволяющие, хотя и приближенно, определять сопротивление продольному и поперечному изгибу. Вслед за Леонардо проблематикой теоретической механики и статики глубоко занялся Галилео Галилей (1564—1642), который глубоко изучил свойства «изгибающей силы» балки, положив

начало теории сопротивления материалов.

Проблемы статики и механики в период Возрождения довольно широко разрабатываются в теоретических трудах как в самой Италии, так и вне ее (голландец Симон Стевин, 1548—1620, и др.). Однако уже в первой половине XVI в. архитектура и теоретическая механика стали рассматриваться как отдельные предметы. Статика и механика становятся прерогативой специалистов-ученых, а в архитектурных трактатах начинает преобладать эстетический аспект, связанный с правилами «украшений» зданий и теорией ордеров, с композицией храмов, дворцов и крупных общественных зданий. У Палладио еще сохраняется комплексность рассмотрения функциональных, художественных и технических сторон архитектуры, но главное внимание уделяется художественно-композиционным вопросам, теории ордеров и типам зданий. Трактат Виньолы «Правила пяти ордеров архитектуры» уже полностью посвящен архитектурно-художественным вопросам.

Важной чертой эпохи Возрождения является широкая теоретическая постановка вопросов градостроительства. В ряде трактатов и заметок (Леонардо да Винчи, Филарете, Мартини и др.) делаются предложения по новой структуре города, причем за основу обычно берется «идеальная» центрическая композиция с четкими геометрическими формами общего построения. Эти градостроительные идеи имели в основном утопический характер и лишь отдельные города (Пальма-Нуова и др.) были заложены на их основе. В более поздние периоды в связи с широкой постановкой задач создания крупных городских ансамблей на основе принципов регулярной планировки эти мысли были широко развиты на практике.

Строительные приемы и конструкции

В период Возрождения в Италии техника возведения зданий значительно отличалась от готической.

Здесь в большой степени оказывали влияние строительные традиции, идущие от римской античности (табл. XII). Конструкции стен обычно состояли из двух «независимых» слоев — конструктивного и облицовочного. В большинстве случаев стены выкладывались из кирпича или мелкого камня на растворе с последующей облицовкой более крупным отесанным камнем. Для связи облицовочных камней со стеной из последней выпускались кирпичи. Техника обработки деталей облицовки достигла необыкновенной тонкости и мастерства. При большой толщине стен ядро их иногда выполнялось из бетона.

Конструкции сводов, обычно возводимых из кирпича, достигли большого разнообразия. Стрельчатый свод готических сооружений в период Возрождения исчез, уступив место полуциркульному: крестовому, цилиндрическому, иногда парусному. Широкое применение нашел сомкнутый свод и его производная — зеркальный свод, сочетающий в себе четыре лопасти сомкнутого свода (падуги) с «зеркалом» плоского потолка.

Сомкнутый свод, имеющий сплошной опорный периметр и наименьшие напряжения в угловых участках, позволял разгружать углы стен и легко возводился без вспомогательных подмостей даже при сравнительно больших пролетах. Лопастей свода часто прорезались поперечными цилиндрическими сводами — распалубками, которые увеличивали пространственную жесткость конструкции. Эти распалубки — люнеты давали возможность устраивать в сомкнутом своде оконные проемы. Зеркальный свод позволял сильно уменьшить высоту сводчатой конструкции при довольно значительных пролетах. Плоское зеркало свода удачно использовалось для лепнины и росписи. Большие горизонтальные плоскости такого свода обычно выполняли в виде подвесной конструкции — деревянного каркаса, подвешенного к фермам или аркам и оштукатуренного снизу. В междуетажных перекрытиях наряду со сводчатыми применялись балочные деревянные конструкции.



Таблица XII. Конструкции архитектуры

а — купол собора во Флоренции; б — конструкция в Риме, вторая половина XVI в.

В многообразных конструкциях строители использовали опыт древних. По примерам, возводившимся в восточных странах, наряду с использованием традиционных форм, в создании новых зданий проявились конструктивные достижения первой половины XV в. Фьоре — великий итальянский архитектор — не только продолжил традиции готического строительства, но и ввел в архитектуру эпохи, ренессанс.



Таблица XII. Конструкции и строительные приемы в архитектуре эпохи Возрождения

1 — купол собора во Флоренции, 20-е годы XV в.; а — разрез и фасад; б — конструкция купола; 2 — купол собора св. Петра в Риме, вторая половина XVI в.; 3 — капелла Пацци во Флоренции, 30—40-е годы XII в., разрез; 4 — монастырский свод; 5 — детали подвесного потолка; 6, 7 — приемы сочетания облицовки с массивом стен; 8 — бетонное заполнение пазух стены (собор св. Петра, XVI в.)

В многообразных купольных конструкциях строители широко использовали опыт древнеримских сооружений. По примеру римлян, купола возводились в виде монолитов по кружалам. Наряду с этим в их конструкциях использовался и каменный каркас — дальнейшая разработка готической нервюрной системы.

В создании большепролетных купольных форм крупных храмовых зданий проявились наивысшие конструктивные достижения эпохи. Сооружение первой из них — купола флорентийского собора Санта Мариа дель Фьоре — стало для своего времени событием огромной важности. Оно не только способствовало возрождению традиций древнеримского сводостроения, но и демонстрировало творческий метод архитектора новой эпохи, решающего сложную на-

учно-техническую проблему новаторски, с частичным использованием конструктивных приемов предшествующих эпох.

Предстояло перекрыть восьмигранный объем барабана пролетом 42 м в восточной части средневекового собора архит. А. ди Камбио и Ф. Таленти, работавших над постройкой с 1296 г. и не успевших завершить здание сводом. Эта затянувшаяся со своим решением задача была вновь поставлена в начале XV в. и в результате конкурса ее выполнение было поручено выдающемуся основоположнику архитектуры Возрождения Филиппо Брунеллески¹.

¹Строительство купола началось в 1420 г., а закончилось в 1471 г. Фонарь купола возводился уже после смерти Ф. Брунеллески, но в точном соответствии с оставленной им моделью.

Помимо грандиозных размеров самого купола, диаметр которого лишь на 1 м уступал диаметру купола древнеримского Пантеона, трудность заключалась еще в том, что основание купола было поднято на огромную высоту. Общая высота здания с фонарем и крестом 114,1 м, что чрезвычайно усложняло возведение лесов под кружала. Брунеллески предложил конструкцию, которую можно было осуществить без опирающихся на землю лесов. Примерно до половины своей высоты купол возводился вообще без кружал, а далее — с помощью подвесных лесов, специально сконструированных зодчим.

Купол диаметром около 42 м имеет восьмигранную стрельчатую форму с радиусом кривизны 36,2 м и стрелой подъема 31,3 м. Вытянутая вверх форма позволила уменьшить распор в куполе и облегчить конструкцию. Само тело цилиндрических лопастей состоит из двух оболочек: более тонкого внешнего свода толщиной 97—60 см и основного внутреннего, толщина которого также несколько уменьшается кверху (с 2,4 до 2,1 м). Нижняя часть конструкции выполнена из известняка и песчаника. На высоте 14 м, каменная кладка уступает место кирпичной. Обе оболочки связаны между собой радиальными каменными ребрами: восемью главными (угловыми) и шестнадцатью промежуточными. Радиальные ребра соединены между собой шестью концентрическими кольцами из длинных известняковых камней, скрепленных оцинкованным железом. С помощью железных скоб эти ребра соединены и со сводами. Для противодействия распору купола в нижней его части было устроено еще деревянное кольцо из каштановых брусьев сечением 35×30 см, скрепленных в стыках дубовыми накладками на гвоздях и железными хомутами. Прочно связанные между собой и каменным каркасом, две оболочки образовали облегченную, но необычайно жесткую пространственную конструкцию.

Конструкция флорентийского купола синтезировала в себе свойства и черты купольных конструкций различ-

ных предшествующих эпох. Повышенная стрельчатая форма говорит об использовании готических и древневосточных традиций, внутренний купол навеян римскими примерами, а расчленение купола на две оболочки находит приемы, примененные в некоторых более ранних флорентийских постройках (здание Баптистерия во Флоренции, XII в.) и в купольных сооружениях средневекового Ирана (мавзолей в Султании). Возведение купола Флорентийского собора явилось большой школой строительства эпохи Возрождения.

Другой грандиозный купол, воздвигнутый более чем через 100 лет над собором св. Петра в Риме по проекту Микеланджело, имеет также пролет около 42 м. Его конструкция создана под влиянием купола Флорентийского собора, о конструкции которого Микеланджело говорил: «Их видоизменить можно, но улучшить нельзя». Однако стрела подъема купола собора Петра по проекту была значительно меньше, а вместо двух оболочек — три. Джакомо делла Порта, который осуществил строительство после смерти зодчего, увеличил на 4 м стрелу подъема купола и отказался от третьей оболочки. В остальном проект Микеланджело был сохранен. В основании купола впервые в столь крупной конструкции было применено железное растяжное кольцо, позволявшее уменьшить массивность стен и отказаться от контрфорсов.

В эпоху Возрождения большие достижения наблюдаются в развитии деревянных покрытий. В трактатах Палладио и Серлио приведены фермы довольно сложной конструкции. Палладио первый дает описание фермы, состоящей из параллельных поясов, соединенных решеткой, — конструкции, легкой в дальнейшем в основу балочных стержневых систем. Наиболее обстоятельно описал конструкции ферм и подвесных конструкций в своем трактате Серлио.

Особое значение мастера Возрождения придавали отделочным работам. Наряду с облицовкой стен известняком и мрамором распространялись штукатурка и окраска.

При произ- работ преобла- ганизованный н- ных принципов- вых процессов- дилась к состав- водству его осу- сия архитектора- ла строител- На строител- ленников выдел- лифицированные- сятники, являю- архитектора.

На стройках- строительные ме- разом для подь- подчас довольнс- Джулиано да Са- писной книге 14- механизмов для- камней и раство- лонн, для перед- ших сооружений.

В XV — перв- особенно возраст- ние модели, выг- но крупно, с тща- деталей. Такие м- на городских пл- венного обсужден- вине XVI в. граф- полнения проекта- таны настолько, начало утрачивать- бое значение.

Особенности те- Ордерные

В противополо- архитектуре и готи- структура в значите- ределяла архитекту- рактер пластики, в- рождения художе- вание конструкцией- ее статическими с- ов стены (или дру- системы) обычно им- только подчеркни- данной конструкци- ике изображает- композиционный кос- конструктивный сист-

При производстве строительных работ преобладал ручной труд, организованный на основе мануфактурных принципов с разделением трудовых процессов. Роль архитектора сводилась к составлению проекта и руководству его осуществлением. Профессия архитектора отделяется от ремесла строителя.

На строительстве среди ремесленников выделяются наиболее квалифицированные специалисты — десятники, являющиеся помощниками архитектора.

На стройках иногда применялись строительные механизмы, главным образом для подъема грузов и других подчас довольно сложных операций. Джулиано да Сангалло в своей рукописной книге 1465 г. изобразил 12 механизмов для подъема крупных камней и раствора, для установки колонн, для передвижки целых небольших сооружений.

В XV — первой половине XVI в. особенно возрастает в проекте значение модели, выполненной достаточно крупно, с тщательной проработкой деталей. Такие модели выставлялись на городских площадях для общественного обсуждения. Во второй половине XVI в. графические приемы выполнения проекта уже были разработаны настолько, что моделирование начало утрачивать свое прежнее особое значение.

Особенности тектоники зданий. Ордерные композиции

В противоположность романской архитектуре и готике, в которых конструкция в значительной степени определяла архитектурную форму и характер пластики, в архитектуре Возрождения художественное истолкование конструкции часто не совпадает с ее статическими особенностями. Основы стены (или другой конструктивной системы) обычно имеет каменную или штукатурную отделку, которая не столько подчеркивает особенности данной конструкции, сколько в пластике изображает самостоятельную композицию, как бы наложенную на конструктивный костяк. Эта изобразительная система может соответ-

ствовать конструкции, выявляя ее статические качества, но может и не совпадать с ней, следуя собственной тектонической логике. Основой подобного построения является возрожденный из наследия античности классический ордер.

Для зодчих этой эпохи ордер был не только универсальным средством решения многообразных композиционных задач, но и фактором гуманизации архитектуры, символом ее человечности, жизнеутверждающего начала. С помощью ордера зодчие стремились сделать архитектуру более сомасштабной человеку, «доступной» и познаваемой в противовес готике, где ярко выраженный конструктивный рационализм обычно сочетался с иррационалистическими чертами образа — динамически-экспрессивного, обобщенного в своем объемно-пространственном выражении, не соразмеренного с человеком, перенасыщенного пластикой и «дематериализованного», до известной степени мистического.

Важной особенностью эпохи является возрождение синтеза ордера с арочно-сводчатыми системами. Однако следуя древнеримскому принципу разделения конструкции и декора, ордерная композиция в зданиях Возрождения часто развивалась независимо. Но в рамках изобразительного метода она подчинялась рациональным классическим закономерностям с четким выявлением на фасадах основных элементов, их ритма и сомасштабности, логической связи их между собой. Своеобразная рационализация художественных средств не исключала свободы и многообразия в разработке ордерных форм, ставших важнейшими факторами индивидуализации образа. На разных стадиях были различия и в понимании зодчими самого ордера, его тектонических функций.

На первых этапах ордер осваивался в тесной связи со средневековой традицией (Брунеллески, первая половина XV в.). Ведущей темой была аркада на колоннах, а в интерьере ордерные членения еще до известной степени находились в зависимости от



«каркасных» приемов готических композиций. Освобождение от средневековых традиций в значительной мере происходило на основе возрождения и прямого следования древнеримским принципам ордерной композиции с использованием приемов совмещения со стеной стоечно-балочных системы ордера (Альберти, середина XV в.). Дальнейшее развитие архитектуры приводит к более широкому и многогранному пониманию ордера как художественной системы, в одинаковой мере способной нести функции и «иллюзорной» (зрительной) тектоники, и реальной стоечно-балочной конструкции. При этом ордеру, основанному на классических формах, все более придаются черты ясности, лаконизма и монументальности (Браманте, начало XVI в.). Наконец, на завершающем этапе развития ордер либо становится преимущественно средством пластической выразительности композиции (Микеланджело, середина XVI в.), либо, наоборот, достигает вершины «конструктивности» в четком и зримо ощутимом контрасте ордера и стены (Палладио, вторая половина XVI в.).

Характерная для эпохи взаимосвязь конструкции с формой наиболее ярко проявилась в центрических зданиях. В широком использовании и совершенствовании центрических ордерных композиций проявилось общее стремление зодчих к поискам

62. Воспитательный дом во Флоренции, архит.
Ф. Брунеллески, 1419—1444 гг. Общий вид, фрагмент
галереи

наиболее гармоничного и совершенного по форме типа сооружения.

Вместе с совершенствованием купольных конструкций характерной тенденцией стало стремление облегчить массу зданий путем использования принципа взаимного уравнивания сводов и куполов в композициях, расчлененных на ряд соподчиненных объемов. Вершиной развития этого принципа был проект собора св. Петра в Риме, архит. Браманте (см. рис. 67). В нем четко выявленный в плане равноконечный крест, увенчанный куполом, окружен восемью малыми центрическими объемами и рядом других подчиненных им сводчатых форм, которые в совокупности составляют целостный комплекс дифференцированных сводчато-купольных пространств с тонким «кружевом» разделяющих их конструкций. Ордерная композиция соответствовала системе соподчиненных объемов целого, являясь важнейшим средством объединения их и придания им масштабной соразмерности.

Здания и архитектурные комплексы

Архитектура Возрождения в Италии делится на три основных периода: ранний, высокий и поздний. Архи-



63. Капелла Пацци во Флоренции, архит. Ф. Брунеллески, 1430—1443 гг. Общий вид, фрагмент интерьера

тектурным центром Раннего Возрождения, была Тоскана с главным городом — Флоренцией. Этот период охватывает вторую четверть и середину XV столетия. Началом Возрождения в архитектуре принято считать 1420 г., когда началось возведение купола над Флорентийским собором. Строительные достижения, приведшие к созданию огромной по размерам центрической формы, стали своеобразным символом архитектуры новой эпохи.

Филиппо Брунеллески (1377—1446 гг.) — первый выдающийся мастер эпохи Возрождения. В его Воспитательном доме (1419—1444 гг.) в полную силу прозвучали черты архитектуры новой эпохи (рис. 62). Изящная лоджия с арками полуциркулярной формы разработана по аналогии с античными образцами. Прямоугольные окна впервые обрамлены наличниками, завершенными античными по форме фронтонами. Спокойный ритм форм вместе с тонко найденным общим пропорциональным строем придает зданию приветливость и соизмеримую с человеком масштабность. Обращенное на площадь здание явилось важным звеном в сложении ее ансамбля: аркада на колоннах, обычно применяв-

шаяся лишь во внутренних дворах дворцов, стала здесь элементом городской композиции.

Капелла Пацци (1430—1443 гг.) — купольное здание, поставленное во дворе монастыря (рис. 63, табл. XII, 3). В композиции фасада получила отображение расчлененная ордером внутренняя структура с господствующим в ней объемом зала с куполом на парусах. Колоннаде, прорезанной по оси аркой и завершенной тонко расчлененным аттиком, на внутренней стене лоджии отвечают каннелированные пилястры; а на сводчатом перекрытии — выступающие членения арок.

Соответствие ордеров и повторение малых куполов в лоджии и алтарной части способствуют органической связи фасада с интерьером. Стены внутри расчленены плоскими, но выделенными цветом пилястрами, которые вместе с членениями сводов дают представление о логике построения пространства, тектоническом строе. Развиваясь трехмерно, ордер подчеркивает единство и соподчиненность основных частей. Зрительная «каркадность» характеризует и расчлененность купола изнутри, что еще несколько напоминает структуру готических нервюрных сводов. Однако гармония ордерных форм и ясность тектонической структуры, уравновешенность и соизмеримость с человеком говорят о торжестве новых ар-

хитектурных идеалов над принципами средневековья.

Характерное дворцовое сооружение периода раннего Возрождения — палаццо Медичи-Риккарди (1444—1452 гг., архит. Микелоццо да Бартоломео). Квадратное в плане здание со сторонами 40×38 м имеет небольшой внутренний двор с типичной для этого периода изящной арочной галереей (рис. 64). Как и в предшествующие периоды, внешний вид дворца отличается монументальностью. Но в отличие от более ранних дворцов здание расчленено на три яруса античными по моделировке поясками, соответствующими внутреннему членению здания на этажи. Окна расставлены строго ритмично, а обработка поверхности стен снизу вверх поэтажно изменяется с постепенным переходом от «рваного» камня стен первого этажа к почти гладкой поверхности стен третьего этажа. Фасад завершается крупным ордерным карнизом, усиливающим впечатление композиционной законченности здания.

Дальнейшим развитием композиции дворца является палаццо Руччелли во Флоренции, построенное в 1446—1451 гг. по проекту **Леона Баттиста Альберти** (1404—1472). Подобно древнеримскому Колизею его фасад поэтажно расчленен ордерами с переходом от наиболее простого дорического ордера в нижнем ярусе к более тонкому и богатому коринфскому ордеру в верхнем (рис. 64). Впечатление облегчения здания кверху, создаваемое в палаццо Медичи-Риккарди с помощью рустовки стен, выражено здесь в форме облегчающейся кверху ярусной системы ордеров. При этом крупный венчающий карниз соотнесен не с высотой верхнего яруса, а с высотой здания в целом, отчего композиция приобрела черты завершенности и статичности. В разработке фасада еще сохранены традиционные мотивы: двойные арочные окна, идущие от средневековой формы окон, рустовка стен, общая монументальность облика и др.

Наряду с Брунеллески и Микелоццо да Бартоломео в становлении но-

вой архитектуры большое место принадлежало и другим мастерам (Росселино, Бенедетто да Майано и пр.), творчество которых в основном было связано с Тосканой и Северной Италией. Альберти, построивший помимо палаццо Руччелли ряд крупных сооружений (фасад церкви Санта Мария Новелла, церковь Сант Андреа в Мантуе и др.), завершает этот период.

Период Высокого Возрождения охватывает конец XV — первую половину XVI в. К этому времени вследствие перемещения основных торговых путей из Средиземного моря в Атлантический океан в Италии наблюдаются известный экономический спад и сокращение промышленного производства. Часто буржуазия скупала земли и превращалась в ростовщиков и землевладельцев. Этот процесс сопровождается общей аристократизацией культуры; центр тяжести ее развития переносится в придворный круг знати. Центром культуры становится Рим — резиденция пап, которые часто избираются из представителей гуманистически настроенной аристократии. В Риме проводятся огромные строительные работы. В этом начинании, предпринятом папским двором для поднятия собственного престижа, гуманистическая общественность видела символ возрождения величия античного Рима, а с ним и величия всей Италии. При дворе работали наиболее выдающиеся архитекторы — среди них Браманте, Рафаэль, Микеланджело, Антонио да Сангалло и др.

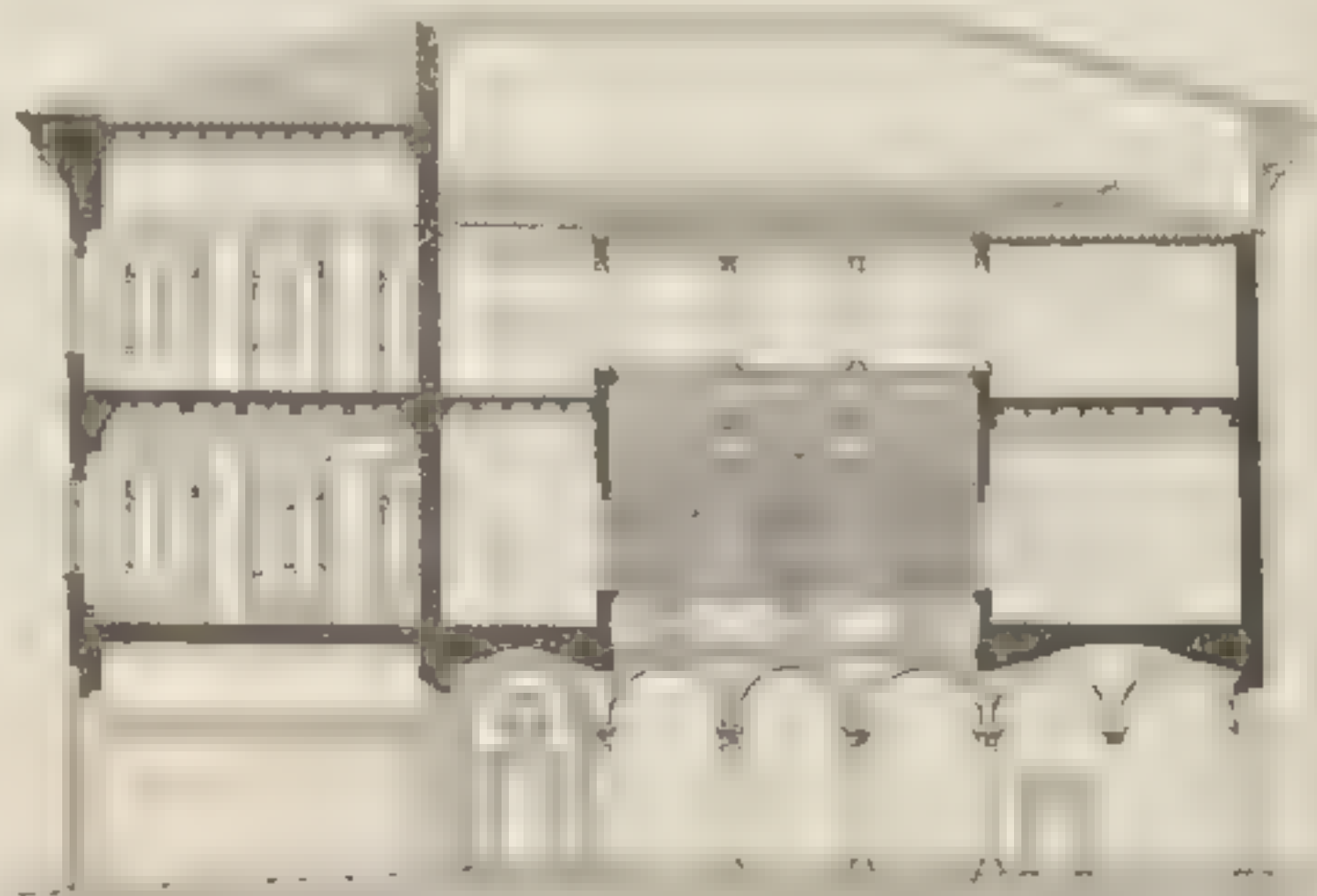
В архитектуре этого периода основные черты и тенденции Возрождения получают свое законченное выражение. Создаются наиболее совершенные центрические композиции. Окончательно складывается тип городского палаццо, который в этот период приобретает черты здания не только частного, но и общественного, и потому в известной мере становится прототипом многих последующих общественных зданий. Преодолевается характерный для раннего периода Возрождения контраст между архитектурной характеристикой внешнего облика палаццо и его внутреннего двора. Под влиянием более сис-

тематического и археологически точного ознакомления с античными памятниками ордерные композиции приобретают большую строгость; наряду с ионическим и коринфским ордерами широкое применение находят более простые и монументальные ордера — римско-дорический и тосканский, а тонко разработанная аркада на колоннах уступает место более монументальной ордерной аркаде. В целом композиции Высокого Возрождения приобретают большую значительность, строгость и монументальность. Ставится на реальную основу проблема создания регулярного городского ансамбля. Строятся загородные виллы как целостные архитектурные комплексы.

Крупнейшим архитектором этого периода был **Донатто д'Анджело Браманте** (1444—1514). Приписываемое Браманте здание Канцеллерии (начато в 1483 г.) (главной папской кан-

целярии) в Риме — одно из выдающихся дворцовых зданий — представляет собой огромный параллелепипед с двумя прямоугольными дворами, окруженными аркадами (см. рис. 66).

Гармоничная композиция фасадов развивает принципы, заложенные в палаццо Руччелли, однако общий ритмический строй создает более сложный и торжественный образ. Первый этаж, трактованный как цокольный, усилил контраст с облегченным верхом. Большое значение приобрели в композиции ритмично расположенные пластические акценты, создаваемые крупными проемами и



64. Дворцы Раннего Возрождения
слева и справа сверху — палаццо Медичи-Рикарди, архит. Микелоццо да Бартоломео, 1444—1452 гг.; фасад, разрез; справа внизу — палаццо Руччелли, архит. Л. Б. Альберти, 1446—1451 гг.





65. Темпьетто в Риме, архит. Д. Браманте, 1502 г.

обрамляющими их наличниками. Еще более четким стал ритм горизонтальных членений.

Среди культовых построек Браманте выделяется небольшая часовня во дворе монастыря Сан Пьетро ин Монторио, называемая Темпьетто (1502 г.) — здание, находящееся внутри довольно тесного двора, который предполагалось обнести круговой в плане аркадой на колоннах (рис. 65). Часовня представляет купольную ротонду, окруженную римско-дорической колоннадой. Здание отличается совершенством пропорций, ордер трактован строго и конструктивно. В сравнении с центрическими постройками раннего Возрождения, где преобладает линейно-плоскостная разработка стен (капелла Пацци), объем Темпьетто пластичен: его ордерная пластика соответствует тектонической целостности композиции. Контраст между монолитным ядром ротонды и колоннадой, между гладью стены и пластикой глубоких ниш и пилястр подчеркивает выразительность компо-

зиции, полной гармонии и завершенности. Несмотря на малые размеры, Темпьетто производит впечатление монументальности. Уже современниками Браманте эта постройка признавалась одним из шедевров архитектуры.

Будучи главным архитектором при дворе папы Юлия II, Браманте с 1505 г. ведет работы по перестройке Ватикана. Был задуман грандиозный комплекс парадных зданий и расположенных в разных уровнях торжественных дворов, подчиненных единой оси, замыкаемой величественной экседрой Бельведера. В этом, по существу первом столь грандиозном по замыслу, ансамбле Возрождения были мастерски использованы композиционные приемы древнеримских форумов. Папская резиденция должна была связаться с другим грандиознейшим сооружением Рима — собором Петра, для возведения которого был также принят проект Браманте (см. рис. 67). Совершенство центрической композиции и грандиозный размах проекта собора св. Петра Браманте дает основание считать это произведение вершиной развития архитектуры Возрождения. Однако проекту не было суждено осуществиться в натуре: при жизни Браманте было только начато строительство собора, которое с 1546 г., спустя 32 года после смерти зодчего, было передано Микеланджело, который возвел основную часть здания.

В конкурсе на проект собора Петра, а также в строительстве и росписях сооружений Ватикана совместно с Браманте принимал участие великий художник и архитектор Рафаэль Санти, построивший и расписавший знаменитые лоджии Ватикана, получившие его имя («лоджии Рафаэля»), а также ряд замечательных сооружений как в самом Риме, так и вне его (постройка и роспись виллы Мадама в Риме, палаццо Пандольфини во Флоренции и др.).

Одному из лучших учеников Браманте — архитектору Антонио да Сангалло младшему — принадлежит проект палаццо Фарнезе в Риме (рис. 66), в известной степени завершивший собой эволюцию ренессансного двор-

ца. В разработке его фасада отсутствуют традиционная рустовка и вертикальные членения. На гладкой, оштукатуренной по кирпичу поверхности стены четко выделяются широкие, идущие по всему фасаду горизонтальные пояса; как бы опираясь на них, размещены окна с рельефными наличниками в форме античной «эдикулы». Окна первого этажа, в отличие от флорентийских дворцов, имеют такие же размеры, как и окна верхних этажей.

Здание освободилось от крепостной замкнутости, еще присущей дворцам Раннего Возрождения. В противоположность дворцам XV в., где внутренний двор окружался легкими арочными галереями на колоннах, здесь появляется монументальная ордерная аркада с полуколоннами. Ордер галереи несколько утяжеляется, приобретая черты торжественности и представительности. Узкий проезд между двором и улицей заменен открытым «вестибюлем», раскрывающим перспективу на парадный двор.

Поздним периодом Возрождения обычно считаются середина и конец XVI в. В это время в Италии продолжался экономический спад. Усилилась роль феодально-дворянского сословия и церковно-католических организаций. Для борьбы с реформацией и всякими проявлениями антирелигиозного духа была учреждена инквизиция. В этих условиях гуманисты начали испытывать гонения. Значительная часть их, преследуемая инквизицией, переселяется в северные города Италии, особенно в Венецию, сохранявшую еще права самостоятельной республики, где влияние религиозной контрреформации было не столь сильным. В связи с этим в период Позднего Возрождения наиболее яркими были две школы — римская и венецианская. В Риме, где идейное давление контрреформации сильно повлияло на характер архитектуры, наряду с развитием принципов Высокого Возрождения наблюдается отход от классики в сторону усложнения композиций, большей декоративности, нарушения ясности форм, масштабности и текто-



66. Дворцы Высокого Возрождения

вверху — palazzo Канцеллерия в Риме, приписывается архит. Д. Браманте, начало в 1463 г.; план, разрез и фрагмент фасада; внизу — palazzo Фарназе в Риме, архитекторы Антонио да Сангалло и Микеланджело, 1589 г. Фасад и внутренний двор



67. Постройки Микеланджело

статья в журнале "Искусство" № 1, 1956 г. (вверху) — общий вид с юго-запада на фасад и интерьер собора в Мадридской церкви 1526 г. (внизу) — план собора в Мадриде (внизу) и Микеланджело (вверху).

ничности. В Венеции, несмотря на частичное проникновение в архитектуру новых веяний, более сохранялась классическая основа архитектурной композиции.

Первая школа закладывала основы творческой материи, ведущей к архитектуре барокко; вторая, в значительной степени развивая традиции Высокого Возрождения, подготавливала в последующем формирование архитектуры классицизма.

Ярким представителем римской школы был великий **Микеланджело Буонарроти** (1475—1564). В его архитектурных произведениях заложены основы нового понимания формы, отличающиеся большой экспрессией, динамикой и пластической вы-

разительно
текавшее в
бой силой
разов спо
кризис гум
тревогу, ко
прогрессив
ред надна
ции. Как ге
вопище, М
дять яркие
для выраже
ней силы с
ного конфл
титанически
архитектурн
ветствовало
ние пластич
женной дина
желю часто
чение, превр
рирования с
ных масс, по
ми масштаб
нарушив пр
ния архитек
ланджело в
основополож
ры, впоследс
хитектуре
К крупн
работам М
достройка со
67). Микелан
центрическую
мысли Брама
новые черты
дил внутрен
ры и стены
ми, а с вост
портик с тор
В объемно-п
зиции споко
подчиненност
Брамante пр
господство о
купольного п
лии фасадов
ились более
пластичной ф
ступами и
коринфского
Большой, или
те вает 2—3 этаж
равно...

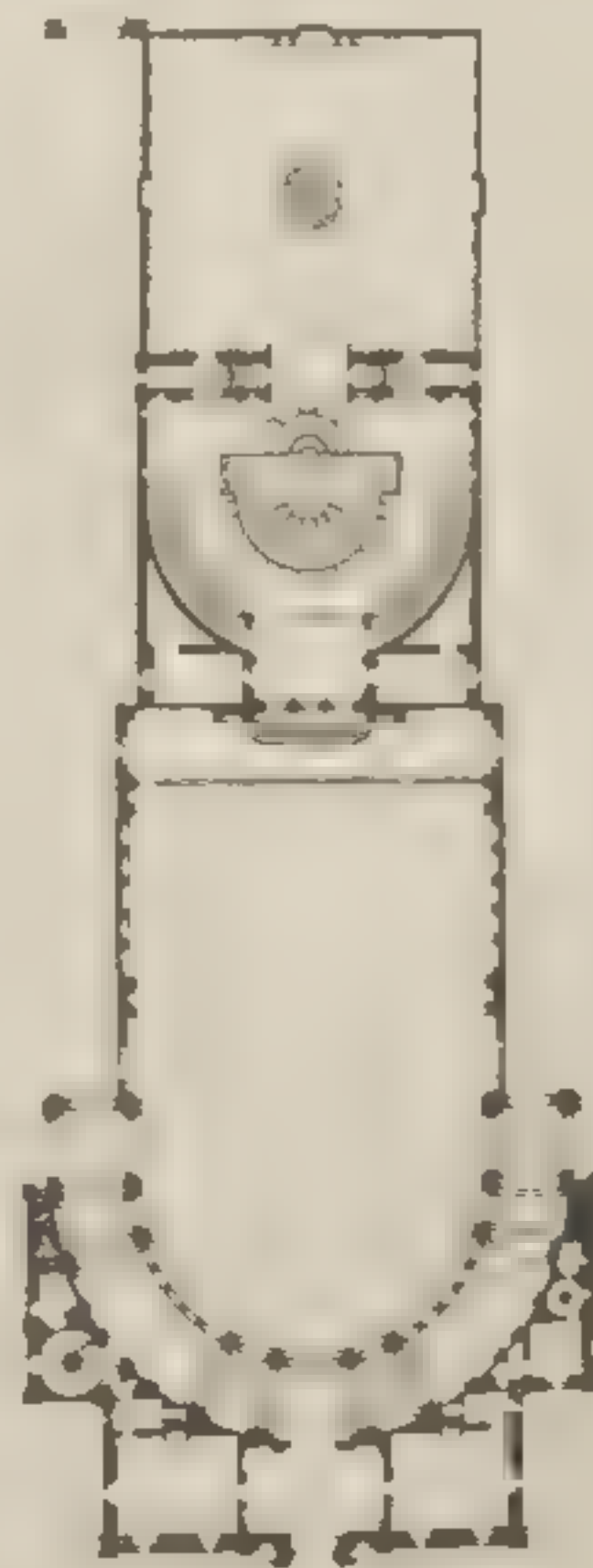
разительностью. Его творчество, протекавшее в Риме и Флоренции, с особой силой отразило в себе поиски образов, способных выразить общий кризис гуманизма и ту внутреннюю тревогу, которую испытывали тогда прогрессивные круги общества перед надвигающимися силами реакции. Как гениальный скульптор и живописец, Микеланджело умел находить яркие пластические средства для выражения в искусстве внутренней силы своих героев, неразрешенного конфликта их душевного мира, титанических усилий в борьбе. В архитектурном творчестве этому соответствовало подчеркнутое выявление пластичности форм и их напряженной динамики. Ордер у Микеланджело часто терял тектоническое значение, превращаясь в средство декорирования стен, создания укрупненных масс, поражающих человека своими масштабом и пластикой. Смело нарушив привычные для Возрождения архитектурные принципы, Микеланджело в известной мере явился основоположником творческой манеры, впоследствии подхваченной в архитектуре итальянского барокко.

К крупнейшим архитектурным работам Микеланджело относится достройка собора Петра в Риме (рис. 67). Микеланджело, приняв за основу центрическую схему, близкую к замыслу Браманте, внес в ее трактовку новые черты: упростил план и обобщил внутреннее пространство, опоры и стены сделал более массивными, а с восточного фасада добавил портик с торжественной колоннадой. В объемно-пространственной композиции спокойное равновесие и соподчиненность пространств проекта Браманте претворены в подчеркнутое господство основного купола и подкупольного пространства. В композиции фасадов ясность и простота сменились более сложной и крупной пластикой форм, стены расчленены уступами и пилястрами большого коринфского ордера с мощным анта-

блементом и высоким аттиком; между пилястрами помещены как бы затесненные в простенках оконные проемы, ниши и различные декоративные элементы (карнизы, пояски, сандрики, статуи и т. п.), придающие стенам почти скульптурную пластичность (см. рис. 67).

В композиции капеллы Медичи (рис. 67) в церкви Сан Лоренцо во Флоренции (с 1520 г.) выполненные Микеланджело интерьер и скульптуры слились в единое целое. Скульптурные и архитектурные формы полны внутреннего напряжения и драматизма. Их острая эмоциональная выразительность преобладает над тектонической основой, ордер трактуется как элемент общего в основе своей скульптурного замысла художника.

Одним из выдающихся римских архитекторов позднего Возрождения является также Виньола — автор трактата «Правило пяти ордеров архитектуры». Наиболее значительными его произведениями считаются замок Капрарола и вилла папы Юлия III (рис. 68). В период Возрождения тип виллы претерпевает существенное развитие, связанное с изменением ее функционального содержания. Еще в начале XV в. это была загород-



68. Вилла папы Юлия III в Риме, с 1559 г., архит. Д. Виньола.
План

¹Большой, или «колоссальный», ордер охватывает 2—3 этажа здания в отличие от ордера, равного высоте этажа.

ная усадьба, часто обнесенная стенами, а иногда даже имевшая оборонительные башни. К концу XV в. вилла становится местом загородного отдыха богатых горожан (вилла Медичи около Флоренции), а с XVI в. она нередко становится резиденцией крупных феодалов и высшего духовенства. Вилла теряет интимность и приобретает характер парадного фронтально-осевого сооружения, раскрытого к окружающей природе.

Выдающимися мастерами венецианской школы позднего Возрождения были Сансовино, построивший в Венеции здание Библиотеки Сан-Марко (начато в 1536 г.) — важный компонент замечательного ансамбля венецианского центра, и наиболее яркий представитель классической школы Возрождения — архитектор Палладио.

Деятельность **Андреа Палладио** (1508—1580) протекала в основном в г. Виченце, недалеко от Венеции, где он строил дворцовые сооружения и виллы, а также в Венеции, где он построил в основном церковные здания. Его творчество в ряде построек явилось реакцией на антиклассические тенденции позднего Возрождения. Стремясь сохранить чистоту классических принципов, Палладио опирается на богатый опыт, приобретенный им в процессе изучения античного наследия. Он пытается возродить не только ордерные формы, но целые элементы и даже типы зданий античного периода. Конструктивно правдивый ордерный портик становится главной темой многих его произведений.

В вилле Ротонда, построенной близ Виченцы (начата в 1551 г.), мастер достиг исключительной целостности и гармоничности композиции (рис. 69). Расположенные на холме и хорошо видные издали четыре фасада виллы с портиками со всех сторон вместе с куполом составляют четкую центрическую композицию.

В центре находится круглый купольный зал, из которого ведут выходы под портики. Широкие лестницы портиков связывают здание с окружающей природой. В центричес-

кой композиции нашли отражение общие стремления зодчих Возрождения к абсолютной законченности композиции, ясности и геометричности форм, гармонической связи отдельных частей с целым и органическому слиянию здания с природой.

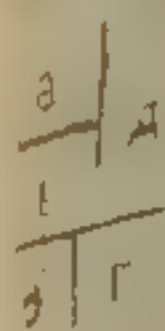
Но эта «идеальная» схема композиции осталась единичной. В реальном строительстве многочисленных вилл Палладио большее внимание уделял так называемой трехчастной схеме, состоящей из главного объема и отходящих от него в стороны одноэтажных ордерных галерей, служащих для связи со службами усадьбы и организующих парадный двор перед фасадом виллы. Именно эта схема загородного дома имела в дальнейшем многочисленных последователей при строительстве усадебных дворцов (рис. 69, г).

В противоположность свободному развитию объемов загородных вилл, городские дворцы Палладио обычно имеют строгую и лаконичную композицию с крупномасштабным и монументальным главным фасадом. Архитектор широко пользуется большим ордером, трактуя его как своеобразную систему «колонна — стена». Яркий пример — палаццо Капитанио (1576 г.), стены которого обработаны колоннами большого композитного ордера с мощным, раскрепованным антаблементом (рис. 69, д). Верхний этаж, трактованный в виде надстройки (аттикового этажа), придал зданию завершенность.

Палладио также широко использовал в своих городских дворцах двухъярусное расчленение фасадов ордерами, а также ордер, поставленный на высоком рустованном цокольном этаже — прием, впервые примененный Браманте и в последующем широко распространенный в архитектуре классицизма.

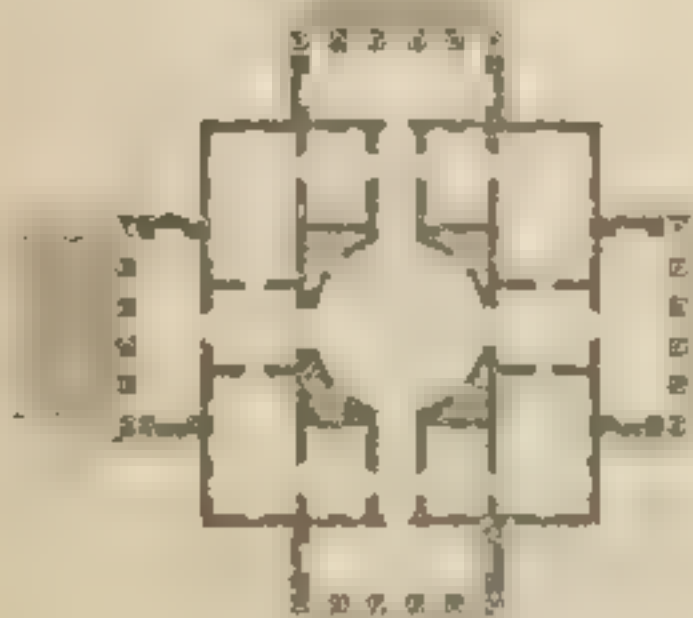
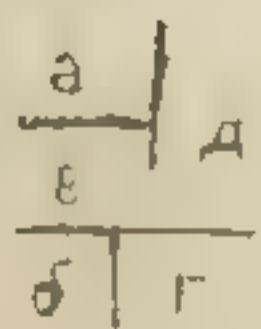
§ 2. АРХИТЕКТУРА XVII — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIX В.

В эпоху XVII — первой трети XIX в. европейский феодализм переживает последнюю стадию своего сущест-



69.
в. б. — вилла Ротонда, план
общий вид, план
1553 г.; д — палаццо Капитанио

воваания в е
ваются капи
Однако про
тализма в 3
ся более чем
ствлялся тре
ми национал
дии. нидер
ской (1642)
Радикальное
новое стро
середины X
остро ощути
ленного пе
начала XIX
Период
знаменует
вне Италии
Возрожден



69. Постройки А. Палладио

а, б, в — вилла Ротонда близ Виченцы, начата в 1551 г.
Общий вид, план и разрез; г — вилла Триссино, проект
1553 г.; д — палаццо Капитанио в Виченце, 1576 г.

воваания: в его недрах активно разви-
ваются капиталистические отношения.
Однако процесс утверждения капи-
тализма в Западной Европе растянул-
ся более чем на два столетия и осуще-
ствлялся тремя нарастающими волна-
ми национальных буржуазных револю-
ций: нидерландской (1566), англий-
ской (1642) и французской (1789).
Радикальное влияние на архитектуру
новый строй стал оказывать лишь с
середины XIX столетия в результате
остро ощутимых последствий промыш-
ленного переворота конца XVIII —
начала XIX в.

Период XVII — первой трети XIX в.
знаменует смену в странах Европы
вне Италии трех основных стилей —
Возрождения, барокко и классициз-

ма. Архитектура Возрождения в XVI —
первой половине XVII в. в той или
иной степени охватила большинст-
во западноевропейских стран, в ко-
торых на базе развития средневеко-
вых традиций возникали националь-
ные стилистические варианты. Наря-
ду с этим время контрреформации
в Италии породило новые тенден-
ции (римская школа), развившиеся
в XVII в. в стиль барокко¹. Его рас-
цвет относится к XVII в., но влияние
стиля на европейские страны продол-
жалось и в XVIII в. Наконец, в Анг-
лии, Голландии и во Франции в
XVII в. возникает классицизм, прошед-
ший несколько стадий своего разви-

¹Этимология слова «барокко» неясна. Перво-
начально как термин логики слово означало
нечто отклоняющееся от нормы, правиль-
ности, ясности. Художественный смысл (с от-
тенком отрицательной оценки) это слово по-
лучило в конце XVIII в. с позиций противо-
поставления барокко классицизму.

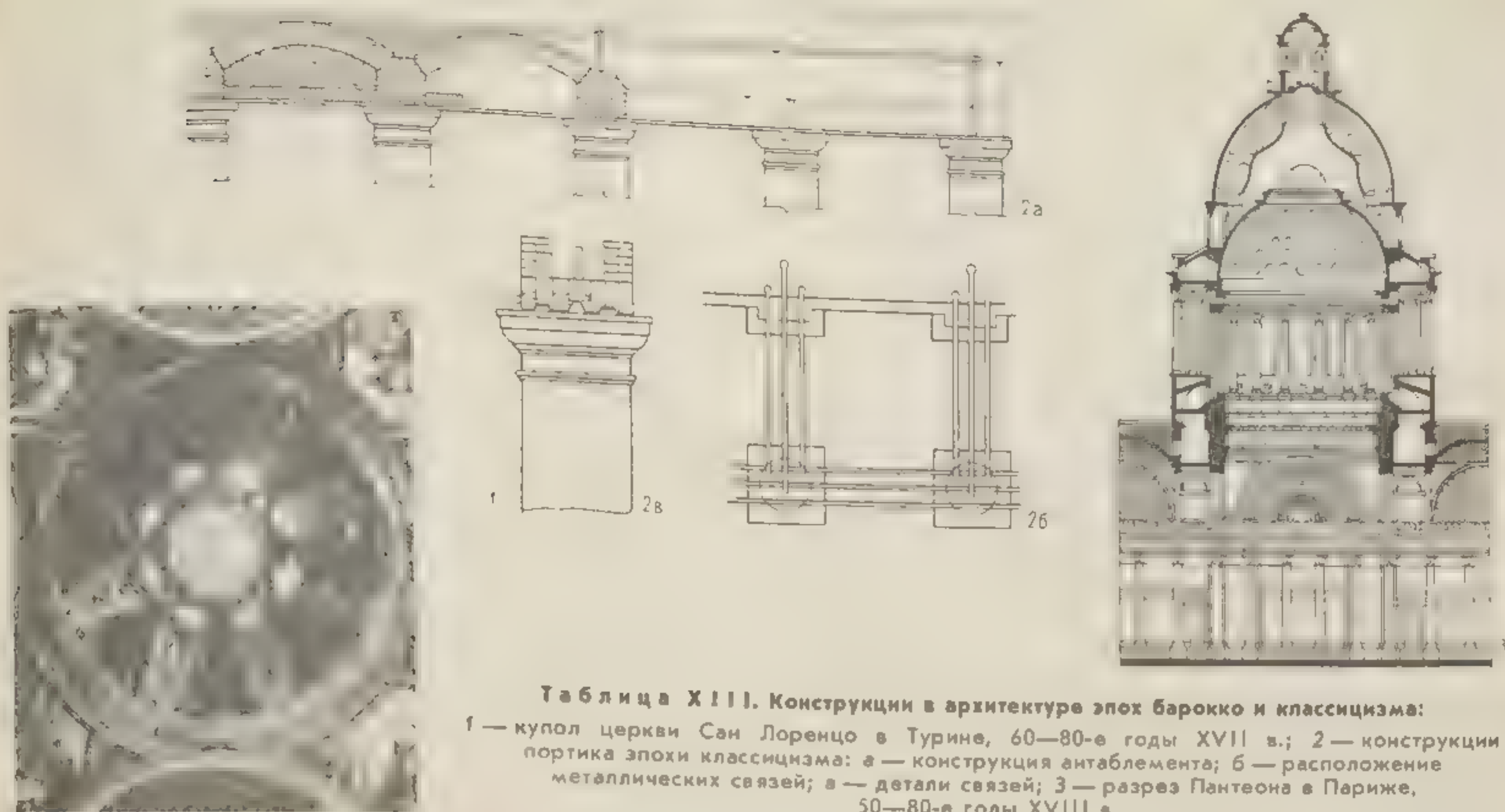


Таблица XIII. Конструкции в архитектуре эпох барокко и классицизма:
1 — купол церкви Сан Лоренцо в Турине, 60—80-е годы XVII в.; 2 — конструкции портика эпохи классицизма: а — конструкция антаблемента; б — расположение металлических связей; а — детали связей; 3 — разрез Пантеона в Париже, 50—80-е годы XVIII в.

ределения размеров конструктивных элементов.

В период барокко, следуя общему архитектурному замыслу, строительные конструкции часто усложнялись и это иногда приводило к смелым конструктивным решениям. Примером может служить купол церкви Сан Лоренцо в Турине, построенной архит. Г. Гварини (1668—1687 гг.). Направленные по хордам арки купола, пересекаясь друг с другом, создают легкую ажурную конструкцию, сквозь которую в интерьер проникает обильный свет (табл. XIII).

В XVII—первой трети XIX в. наблюдается заметный прогресс в развитии конструктивных форм.

Крупным достижением было также создание куполов из трех оболочек. Эта идея впервые нашла отражение в проекте купола собора св. Петра Микеланджело, но его преемники не решались ее осуществить. Она была реализована при строительстве собора св. Павла в Лондоне по проекту Кристофера Рена (1675—1717). Внутренняя кирпичная оболочка этого купола (толщина 16 см) имеет форму, близкую к полушару, с круглым отверстием в вершине диаметром 6,1 м. Вторая коническая по форме кирпичная оболочка несет нагрузку

от каменного фонаря. Обособление в куполе рабочей части и придание ей наиболее выгодной в конструктивном отношении конической формы сократило расход материала и вес конструкции, привело к значительному уменьшению распорных усилий. Наружный купол, выполненный в дереве, предназначен для устройства свинцовой кровли. Тот же прием купола в виде трех оболочек использован архитектором Ж. Мансаром при строительстве собора Инвалидов в Париже (1674—1708 гг.). Тенденция к «разведению» внешней и внутренней оболочек связана с желанием увеличить общую высоту купола, доминирующего в застройке города, при гармоничном уравнивании подкупольной части и всего внутреннего пространства в интерьере.

Развитием этого же принципа купольной системы является купол парижского Пантеона (церковь св. Жевьевы, 1756—1789 гг.). Разработка купола (диаметр около 20 м) принадлежит Ронделе, который все три оболочки запроектировал каменными (см. табл. XIII). Вторая оболочка, на которую опирается фонарь, имеет вытянутую вверх форму, близкую к параболоиду.

К концу XVIII столетия металл начинает использоваться для балок и решетчатых конструкций, а также в армокаменных конструкциях. Строится ряд мостов с конструкциями из чугуна, а затем и из ковкого железа¹. С начала XIX в. железные мосты постепенно вытесняют кирпичные и каменные. Железо применяется при строительстве промышленных зданий для изготовления стропил, а также опор и балок.

Быстрое развитие научно-технической мысли в XVII — начале XIX в. еще не оказало, однако, радикального влияния на архитектурное формообразование. Новые конструктивные достижения расширяли возможности архитектуры, но их влияние на композицию не выходило за рамки традиционных форм, изменявшихся в соответствии с характерными особенностями стилей.

Архитектура барокко (здания и архитектурные ансамбли)

Начало барокко условно относят к 70—80-м годам XVI в., однако истоки этого стиля восходят к эпохе Возрождения, в частности к творчеству Микеланджело, которого нередко называют «отцом барокко».

Возникновение стиля связано с общим кризисом гуманизма и наступлением феодально-церковной реакции, выступавшей против рационалистических, светских тенденций в искусстве, против научных открытий, подрывающих идеологические устои католицизма. Борьба «силы разума» нового времени и средневекового мистицизма сопровождалась острыми социальными противоречиями.

В архитектуре это нашло отражение в возрастающей роли эмоционального начала. Коллизия чувств, внутренняя напряженность, динамичное движение форм становятся характерными чертами образного содержания произведений. Архитектурные композиции теряют черты гармонического равновесия: центрическое

сменяется протяженным, круг — эллипсом, квадрат — прямоугольником, стабильность композиционного строя, ясность и четкость уравновешенных пропорций — сложными ритмическими построениями, движением масс, многообразием пропорций. При этом иррациональность форм сочетается с некоторыми рациональными чертами, явившимися следствием отражения в искусстве новейших достижений научной мысли. Искания искусства в чем-то созвучны исканиям науки. В искусстве, в частности, нашли косвенное отражение сокрушающие привычные представления о мире идеи Джордано Бруно о бесконечности Вселенной: единичное целостное, завершенное, статичное стало уступать место непрерывности развития, движению в «бесконечность». Рациональное единоначалие выразилось в архитектуре барокко в господстве оси, симметрии, волевого принципа.

Наиболее ярко черты барокко в архитектуре характеризуют храмы, строительству которых католицизм уделяет особое внимание. Их плану, как правило, возвращается средневековая базиликальность. Композиции придается фронтально-осевой характер с сильным акцентом на главном фасаде и глубинным развитием внутреннего пространства.

Вместо спокойного равновесия ясно расчлененных, взаимно соизмеримых масс и пространств начинает преобладать пластичная монолитность и динамика масс. Ордер, оставаясь основным средством расчленения, почти полностью теряет конструктивность: его трактовка подчеркнута декоративная и пластичная. Как бы вырастающий изнутри стены, ордер становится неотъемлемой частью самого массива, средством его «скульптурной» пластики. Вместо соизмеримой с человеком масштаба часто появляется нарочитая преувеличенность размеров ордерных форм. В композиции фасадов раскрепованные элементы ордера обычно сгущаются к оси, акцентируя главный вход. Внутренняя напряженность обработанных ордером масс

¹Ковким железом называлось, в отличие от чугуна, сварочное и пудлинговое железо.

подчеркивается и элементами пластики — валютами, массивными, часто разорванными фронтонами, нишами, обрамлениями окон и ниш, скульптурой, картушами и т. п.

К числу первых произведений, в которых уже ясно наметились черты барокко, можно отнести главную церковь ордена иезуитов Иль Джезу (Иисуса) в Риме (1575 г.), построенную архит. Джакомо де ля Порта на основе проекта Виньола (рис. 70). Глубинное развитие внутреннего пространства подчеркнуто на фасаде акцентированием входа. Его выразительность достигается путем нарастания к центру ордерных форм, создания сильных контрастов света и тени, динамичным движением членений от краев к оси. Плоскость фасада воспринимается как массивный «экран», за которым главное — внутреннее пространство. Боковые фасады имеют второстепенное значение, их упрощенная композиция мало связана с основным фасадом.

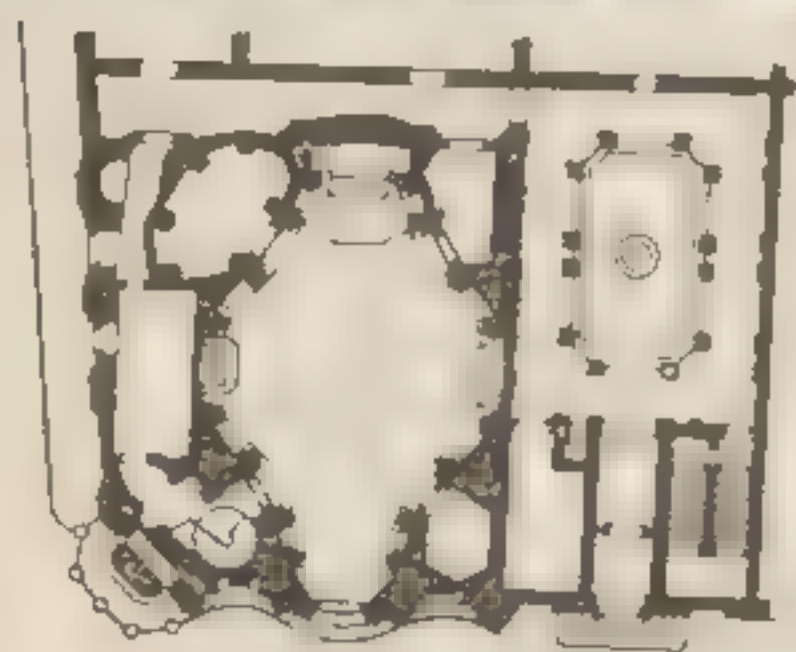
Особенно яркое выражение черты барокко получили в архитектуре церкви Сан Карло у четырех фонтанов (1638—1640 гг.), построенной одним из крупнейших мастеров барокко Франциско Борромини (1599—1667). Ее пышный и до предела насыщенный пластикой фасад в виде напряженно-изогнутой плоскости, расчлененной двумя ярусами ордеров, — своеобразная кульминация принципа острой эмоциональной выразительности, сконцентрированной в разработке форм, акцентирующих главный вход (рис. 71, а, б, д). Каменная стена благодаря волнообразной структуре и скульптурности обрела черты мягкого пластичного материала, из которого зодчий свободно «лепит» форму, не столько заботясь о ее логике и тектоничности, сколько о непосредственном чувственном восприятии образа, отражающего в значительной мере субъективное отношение художника к творческой задаче. В этом проявился характерный для барокко архитектурный индивидуализм и обостренный психологизм, сочетавшиеся с общими, свойственными стилю формальными чертами.



70. Церковь Иль-Джезу в Риме, архитекторы Д. Виньола и Дж. Порта, 1575 г.

Развитие той же тенденции можно видеть и в разработке интерьера, демонстрирующего такую же извилистость и динамичность форм, какая характерна для фасада. Вниманием зрителя здесь овладевают динамика «перетекающих» друг в друга форм и членений, движение устремленных к куполу масс, напряженная пластика и богатый декор. Они помогают зрительно нейтрализовать форму, и интерьер в целом воспринимается как непрерывное и плавное течение масс и членений. Ясность и определенность членений, подчеркивающих форму и пространственную структуру интерьеров Возрождения, уступила здесь место активности самого пространства, свободно перетекающего и динамичного во взаимодействии со скульптурной пластикой масс.

Одним из крупнейших мастеров римского барокко был Лоренцо Бернини (1598—1680). Построенная им в Риме церковь Сант Андреа аль Квиринале (1658 г.) особенно четко выявляет характерную для барокко тенденцию к выделению на фасаде торжественного портала. Обращенный к улице фасад в виде огромного



71. Культовые постройки XVII в. в Риме
 а, б, д — церковь Сан-Карло, архит. Ф. Борромини, 1638—1640 гг.; в, г — церковь Сан-Андреа, архит. Л. Бернини, 1653—1658 гг.



портала, по существу, независим от расположенного в глубине участка эллипсоидного объема (рис. 71, в, г).

Крупнейшая работа Бернини в Риме — грандиозная колоннада перед собором св. Петра, завершившая в середине XVII в. формирование ансамбля (рис. 72). Идея создания центральной композиции собора, заложенная в проектах Браманте и Микеланджело в период развития барокко, была нарушена их преемниками. Путем удлинения собора композиция из центральной превратилась в глубинную, фронтально-осевую. Сильно возросло значение фасада, который в начале XVII в. был построен крупным мастером барокко К. Мадерной. Его обработанная колоссальным орденом плоскость, равная по ширине 115 м, при высоте 45 м подавляет своим масштабом человека, который воспринимается крошечным рядом с гипертрофированными формами. Бернини создал обширную площадь перед фасадом



72. Собор Петра в Риме, середина XVI—XVII вв. Общий вид со стороны колоннады

73. Пьяцца дель Пополо в Риме, XVII—первая половина XIX в.

собора. Дорическая колоннада высотой около 20 м кажется небольшой в сравнении с фасадом и тем огромным пространством, которое она ограничивает. Ось собора господствует в композиции, последовательно организуя интерьер, фасад и пространство площади.

Здесь впервые вслед за ансамблем римского Капитолия Микеланджело создается однонаправленная пространственная композиция площади, строго регулярной, осевой, ориентированной на главный объект.

Первым примером ансамбля улицы регулярной стала улица Уффици во Флоренции (1569—1574 гг.), построенная учеником Микеланджело Д. Вазари. Однако прямолинейная улица становится распространенным принципом городской реконструкции лишь во второй половине XVII в., когда были предприняты грандиозные работы по перестройке средневекового Рима. Одним из наиболее интересных реализованных ансамблей является пьяцца дель Пополо — площадь у основного северного входа в Рим с тремя расходящимися улицами — лучами, ведущими в разные районы города (рис. 73). В точке пересечения лучей поставлен



обелиск, а между улицами на площади построены архитектором Райнальди две одинаковые купольные церкви — своеобразные пропилеи, акцентирующие начало улиц. Здесь были впервые в широком масштабе города реализованы принципы регулярной планировки, ставшие основополагающими в архитектуре и градостроительстве классицизма.

Архитектура классицизма [здания, ансамбли, градостроительство]

Новый стиль — классицизм характерен в XVII в. для стран, в которых происходил активный процесс сложения национальных государств, и нарастала сила капиталистического развития (Голландия, Англия, Франция). Классицизм в этих странах нес в себе новые черты идеологии восходящей буржуазии, ведущей борь-



74. Куинс-Хаус в Гринвиче, архит. И. Джонс, 1616 г

бу за устойчивый рынок и расширение производительных сил, заинтересованной в централизации и национальном объединении государств. Являясь противником сословных неравенств, ущемлявших интересы буржуазии, ее идеологи выдвигают теорию рационально организованного государства, основанного на подчинении ему интересов сословий. Признание разума как основы организации государственной и общественной жизни подкрепляется доводами научного прогресса, чему всеми средствами способствует буржуазия. Этот рационалистический подход к оценке действительности переносился и на область искусства, где важной темой становится идеал гражданственности и торжество разума над стихийными силами. Религиозная идеология все более подчиняется светской власти, а в ряде стран она реформируется. Образец гармонического общественного устройства приверженцы классицизма видели в античном мире, и поэтому для выражения своих общественно-этических и эстетических идеалов они обращались к примерам античной классики (отсюда и термин «классицизм»). Развивая традиции Возрождения, классицизм многое взял и от наследия барокко.

Архитектурный классицизм XVII в. развивался двумя главными направлениями: первое основывалось на развитии традиций позднеренессансной классической школы (Англия, Голландия); второе — возрождая классические традиции, в большей

мере развивало римские традиции барокко (Франция).

Творческое и теоретическое наследие Палладия, возродившего античное наследие во всей его широте и тектонической целостности, особенно импонировало классицистам. Оно оказало большое воздействие на архитектуру тех стран, которые ранее других встали на путь архитектурного рационализма. Уже с первой половины XVII в. в архитектуре Англии и Голландии, сравнительно слабо испытывавших влияние барокко, определились новые черты под воздействием палладианского классицизма. Особенно большую роль в становлении нового стиля сыграл английский архитектор Иниго Джонс (1573—1652). Ему принадлежат наиболее выдающиеся произведения английского классицизма XVII в. — Куинс-хаус (Дом королевы) в Гринвиче (1616—1635 гг.), Банкетинг-хаус (Банкетная палата) в Лондоне (1619—1622 гг.) и др.

В Куинс-хаусе (рис. 74) зодчий последовательно развивает палладианские принципы четкости и классической ясности ордерных членений, видимой конструктивности форм, уравновешенности пропорционального строя. Общие сочетания и отдельные формы здания по-классически геометричны и рациональны. В композиции преобладает спокойная, метрически выверенная стена, построенная в соответствии с ордером, соразмерным с масштабом человека. Во всем господствуют равновесие и гармония. В плане наблюдается та же четкость членения интерьера на простые уравновешенные пространства помещений.

Иниго Джонсу принадлежит также ряд крупных проектов городских ансамблей на основе новых регулярных принципов (площадь Корнмаркет в Лондоне и др.). Идеи И. Джонса нашли продолжение в последующих проектах, из которых особенно выделить проект реконструкции Лондона архит. Кристофера Рена, являющийся после Рима первым грандиозным проектом ре-

конструкции средневекового города (1666 г.), опередившим почти на два столетия грандиозную реконструкцию Парижа. План не был осуществлен, однако зодчий внес свой вклад в общий процесс возникновения и построения отдельных узлов города, завершив, в частности, задуманный еще Иниго Джонсом ансамбль госпиталя в Гринвиче (1698—1729 гг.). Другой крупной постройкой Рена является собор св. Павла в Лондоне (1675—1717 гг.) — главный градостроительный акцент в районе реконструируемого Сити (рис. 75). Собор в виде латинского (удлиненного) креста в плане и завершенный огромным куполом с главного фасада имеет двухъярусное членение ордеров и две фланкирующие башни с довольно сложным завершением, в чем сказалось известное влияние барочных тенденций. Это одно из наиболее грандиозных культовых сооружений XVII в.

Классицизм во Франции формировался в более сложных и противоречивых условиях, сильнее сказывались местные традиции и влияние барокко. Зарождение французского классицизма в первой половине XVII в. шло на фоне своеобразного преломления в архитектуре ренессансных форм, позднеготических традиций и приемов, заимствованных из нарождающегося итальянского барокко. Этот процесс сопровождался типологическими изменениями: перенесением акцента из внегородского замкового строительства феодальной знати на городское и загородное строительство жилья для чиновного дворянства. Наиболее яркой фигурой в архитектуре этого времени был Франсуа Мансар (1598—1666) — один из основоположников французского классицизма. Его заслугой, помимо строительства других зданий, является разработка нового типа городского жилища знати — «отеля» с уютной и комфортабельной планировкой, включающей вестибюль, парадную лестницу, ряд анфиладно расположенных помещений, часто замкнутых вокруг внутреннего двора. По-готически



75. Постройки Х. Рена
вверху — собор св. Павла в Лондоне, 1675—1717 гг.
Внизу — ансамбль госпиталя в Гринвиче, 1698—1729 гг.

вертикальные секции фасадов имеют большие прямоугольные окна, четкое членение на этажи и богатую ордерную пластику. Особенностью отелей Мансара являются высокие крыши, под которыми устраивалось дополнительное жилое помещение — мансарда, названная так по имени ее создателя.

Расцвет первого периода классицизма относится ко второй половине XVII в. Выдвинутые буржуазной идеологией концепции философского рационализма и классицизма абсолютизм в лице Людовика XIV берет в качестве официальной государственной доктрины. Эти концепции полностью подчиняются воле



76. Восточный фасад Лувра в Париже, архит. К. Перро, 1667 г.

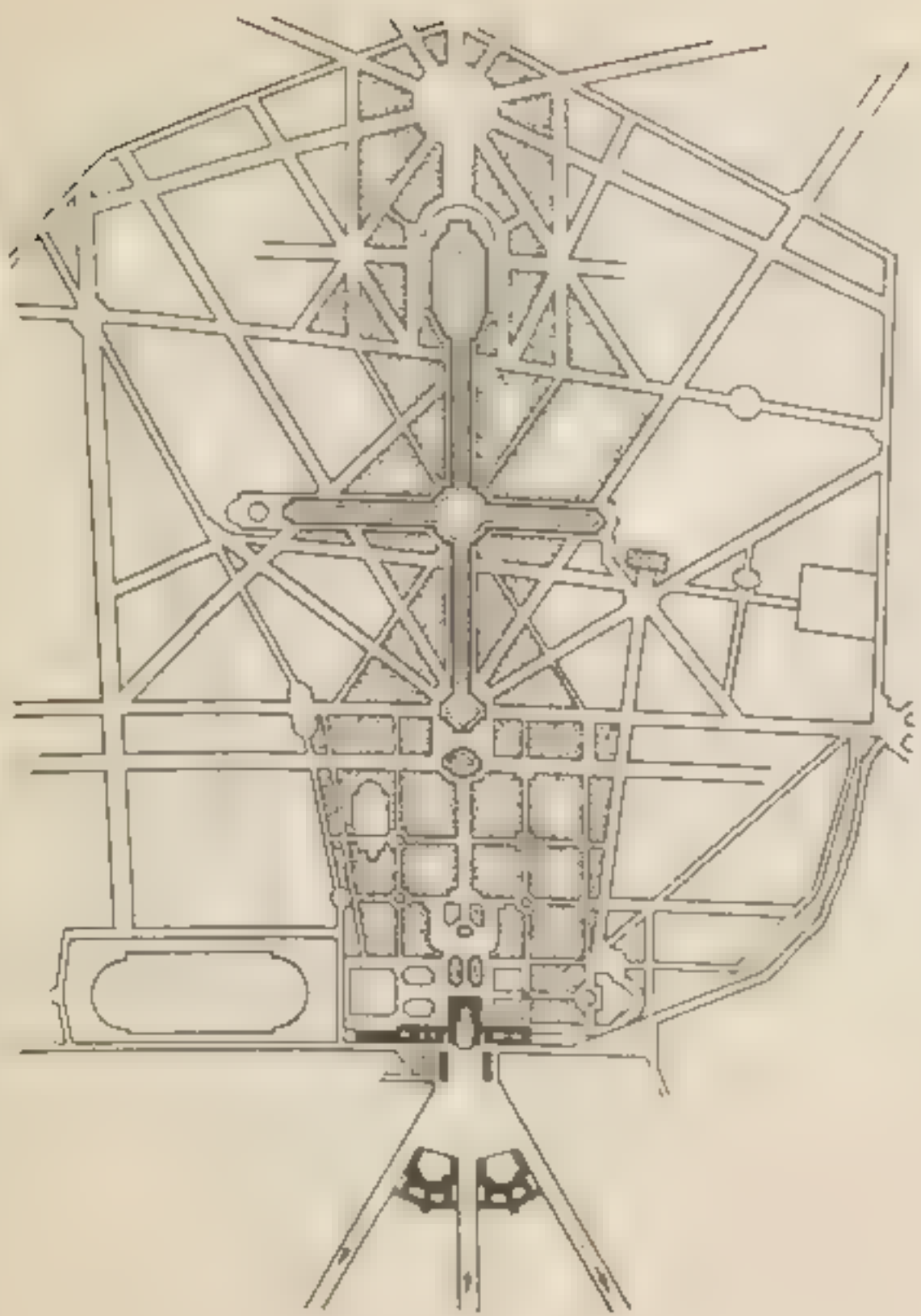
короля, служат средством его прославления как высшего олицетворения нации, объединяемой на началах разумного самодержавия. В архитектуре это имеет двойное выражение: с одной стороны, стремление к рациональным ордерным композициям, тектонически ясным и монументальным, освобожденным от дробной «многотемности» предшествующего периода; с другой — всевозрастающая тенденция к единому волевому началу в композиции, к господству оси, подчиняющей себе здание и прилегающие пространства, к подчинению воле человека не только принципов организации городских пространств, но и самой природы, преобразуемой по законам разума, геометрии, «идеальной» красоты. Обе тенденции иллюстрируются двумя наиболее крупными событиями архитектурной жизни Франции второй половины XVII в.: первая — проектированием и строительством восточного фасада королевского дворца в Париже — Лувра; вторая — созданием новой резиденции Людовика XIV — грандиознейшего архитектурного и садово-паркового ансамбля в Версале.

Восточный фасад Лувра (рис. 76) был создан в результате сопоставления двух проектов — приехавшего в Париж из Италии Лоренцо Берни-

ни и француза Клода Перро. Предпочтение было отдано проекту Перро (осуществлен в 1667 г.), где в отличие от барочного беспокойства и тектонической двойственности проекта Бернини, протяженный фасад (длина 170,5 м) имеет ясную ордерную структуру с огромной двухэтажной галереей, прерываемой в центре и по бокам симметричными ризалитами¹. Спаренные колонны коринфского ордера (высота 12,32 м) несут крупный, по-классически разработанный антаблемент, завершенный аттиком и балюстрадой. Основание трактовано в виде гладкого цокольного этажа, в разработке которого, как и в элементах ордера, подчеркнуты конструктивные функции основной несущей опоры здания. Четкий ритмический и пропорциональный строй основан на простых отношениях и модульности, причем за исходную величину (модуль) принят, как и в классических канонах, нижний диаметр колонн. Размеры здания по высоте (27,7 м) и общий крупный масштаб композиции, рассчитанные на создание парадной площади перед фасадом, придают зданию величественность и необходимую для королевского дворца репрезентативность. При этом весь строй композиции отличается архитектурной логикой, геометричностью, художественным рационализмом.

Ансамбль Версаля (в основном 1661—1708 гг.) — вершина архитектурной деятельности времени Людовика XIV (рис. 77). Стремление соединить привлекательные стороны городской жизни и жизни на лоне природы привело к созданию грандиозного комплекса, включающего королевский дворец с корпусами для королевской семьи и правительства, огромный парк и примыкающий к дворцу город. Дворец — фокус, в котором сходятся ось парка — с одной стороны, а с другой — три луча магистралей города, из которых центральный служит дорогой, соединяющей Версаль с Лув-

¹ Ризалит — часть здания, выступающая за основную линию фасада.



ром. Дворец, протяженность которого со стороны парка более полукилометра (580 м), средней своей частью резко выдвинут вперед, а по высоте имеет четкое членение на цокольную часть, основной этаж и аттиковый. На фоне ордерных пилястр ионические портики играют роль ритмических акцентов, объединяющих фасады в целостную осевую композицию.

Ось дворца служит главным дисциплинирующим фактором преобразования ландшафта. Символизируя безграничную волю царствующего владельца страны, она подчиняет себе элементы геометризованной природы, чередующиеся в строгом порядке с архитектурными элементами паркового назначения: лестницами, бассейнами, фонтанами, разнообразными малыми архитектурными формами.

Присущий барокко и Древнему Риму принцип осевого пространства реализуется здесь в грандиозной осевой перспективе спускающихся террасами зеленых партеров и аллей, уводящих взгляд наблюдателя вглубь к находящемуся вдалеке крестообразному в плане каналу и далее в бесконечность. Подстриженные в форме пирамид кусты и деревья подчеркивали линейную глубину и искусственность созданного ландшафта, переходящего в естествен-



77. Ансамбль Версаля, архитекторы А. Ленотр, Ж. Мансар, 1661—1708 гг.

слева — схема плана; справа сверху — Малый Трианон архит. Габриэль, 1762—1768 гг.; справа внизу — общий вид парка

ный лишь за границей основной перспективы.

Идея «преобразованной природы» соответствовала новому образу жизни монарха и знати. Она привела и к новым градостроительным замыслам — уходу от хаотичного средневекового города, а в конечном итоге — к решительному преобразованию города на основе принципов регулярности и введения в него элементов ландшафта. Следствием было распространение принципов и приемов, выработанных в планировке Версаля на работы по реконструкции городов и прежде всего Парижа.

Андре Ленотру (1613—1700) — творцу садово-паркового ансамбля Версаля — принадлежит идея урегулирования планировки центрального района Парижа, примыкающего с запада и востока к дворцам Лувру и Тюильри. Ось Лувр — Тюильри, совпадающая с направлением дороги в Версаль, определила значение знаменитого «парижского диаметра», ставшего впоследствии главной магистралью столицы. На этой оси были разбиты сад Тюильри и часть проспекта — аллеи Елисейских полей; во второй половине XVIII в. была создана площадь Согласия, объединившая Тюильри с проспектом Елисейских полей, а в первой половине XIX в. монументальная арка Звезды, поставленная в конце Елисейских полей в центре круглой площади, завершила формирование ансамбля, протяженность которого около 3 км. Автор версальского дворца Жюль Ардуэн-Мансар в конце XVII — начале XVIII в. также создал в Париже ряд выдающихся ансамблей. К их числу относятся круглая площадь Побед, прямоугольная Вандомская площадь, комплекс госпиталя Инвалидов с купольным собором. Французский классицизм второй половины XVII в. воспринял градостроительные достижения ренессанса и особенно барокко, развив и применив их в более грандиозных масштабах.

В XVIII в., в период царствования Людовика XV (1715—1774) во французской архитектуре, как и в

других видах искусства, получил развитие стиль рококо¹, который являлся формальным продолжением живописных тенденций барокко. Однако уже в середине XVIII в. намечается отход от вычурных форм рококо в сторону большей строгости, простоты и ясности. Этот период во Франции совпадает с широким общественным движением, направленным против монархической социально-политической системы и получившим свое разрешение во французской буржуазной революции 1789 г. Вторая половина XVIII и первая треть XIX в. во Франции знаменуют новый этап развития классицизма и его широкое распространение в странах Европы.

Классицизм второй половины XVIII в. во многом развивал принципы архитектуры предыдущего столетия. Однако новые буржуазно-рационалистические идеалы — простота и классическая ясность форм — понимаются теперь как символ известной демократизации искусства, пропагандируемого в рамках буржуазного просветительства. Меняется взаимоотношение архитектуры с природой. Симметрия и ось, остающиеся основополагающими принципами композиции, уже не имеют прежнего значения в организации природного ландшафта. Все чаще французский регулярный парк уступает место так называемому английскому парку с живописной, подражающей естественному пейзажу ландшафтной композицией.

Архитектура зданий становится несколько более человеческой и рациональной, хотя огромные градостроительные масштабы по-прежнему определяют широкий ансамблевый

¹Своеобразие этого близкого к барокко и вычурного по своим формам стиля проявилось главным образом во внутреннем убранстве, что отвечало роскошной и расточительной жизни королевского двора. Парадные залы приобрели более уютный, но и более вычурный характер. В архитектурной отделке помещений находили широкое применение зеркала и лепные украшения из причудливо гнутых линий, цветочных гирлянд, раковин и т. п. Большое отражение этот стиль нашел также в мебели.



78. Площадь Согласия в Париже, архит. Габриэль, 50—60-е годы XVIII в. Фасад административных зданий, в центре — церковь Мадлен, первая половина XIX в.; Габриэль

крупного города новые ансамбли пытаются включить в «сферу своего влияния» большие пространства, часто приобретают раскрытый характер.

Наиболее крупный и характерный архитектурный ансамбль французского классицизма XVIII в. — площадь Согласия в Париже, созданная по проекту Габриэля (1699—1782) в 50—60-х годах XVIII в. и получившая свое окончательное завершение в течение второй половины XVIII — первой половины XIX в. (рис. 78). Огромная площадь служит как бы распределительным пространством на берегу Сены между примыкающим к Лувру садом Тюильри и широкими бульварами Елисейских полей. Ранее существовавшие сухие рвы служили границей прямоугольной площади (размеры 245×140 м). «Графическая» разбивка площади при помощи сухих рвов, балюстрад, скульптурных групп несет на себе печать плоскостной разбивки Версальского парка. В противоположность замкнутым площадям Парижа XVII в. (Вандомская площадь и др.), площадь Согласия — образец открытой площади, ограниченной лишь с одной стороны двумя построенными Габриэлем симметричными корпусами, образовавшими поперечную ось, проходящую через площадь, и образованную ими улицу Ройяль. Ось закреплена на площади двумя фонтанами, а на пересечении основных осей был поставлен памятник королю Людовику XV, а позднее высокий обелиск. Елисейские поля, сад Тюильри, пространство Сены и ее набережные являются как бы продолжением этого огромного по своему охвату архитектурного ансамбля в перпендикулярном к поперечной оси направлении.

подход к архитектурным задачам. Город со всей его средневековой застройкой рассматривается как объект архитектурного воздействия в целом. Выдвигаются идеи архитектурного плана для всего города; значительное место при этом начинают занимать интересы транспорта, вопросы санитарного благоустройства, размещения объектов торговой и производственной деятельности и другие хозяйственные вопросы. В работе над новыми типами городских зданий большое внимание уделяется многоэтажному жилому дому. Несмотря на то, что практическое претворение этих градостроительных идей было весьма ограниченное, повышенный интерес к проблемам города повлиял на формирование ансамблей. В условиях

Частичная реконструкция центров с устройством регулярных «королевских площадей» охватывает и другие города Франции (Ренн, Реймс, Руан и др.). Особенно выделяется Королевская площадь в Нанси (1722—1755 гг.). Развивается градостроительная теория. В частности, следует отметить теоретический труд о городских площадях архитектора Патта, обработавшего и издавшего результаты конкурса на площадь Людовика XV в Париже, проведенного в середине XVIII в.

Объемно-планировочная разработка зданий французского классицизма XVIII в. не мыслится в отрыве от городского ансамбля. Ведущим мотивом остается крупный ордер, хорошо соотносящийся с прилегающими городскими пространствами. Ордеру возвращается конструктивная функция; он чаще используется в виде портиков и галерей, масштаб его укрупняется, охватывая высоту всего основного объема здания. Теоретик французского классицизма М. А. Ложье принципиально отвергает классическую колонну там, где она реально не несет нагрузки, и критикует постановку одного ордера на другой, если реально можно обойтись одной опорой. Практический рационализм получает широкое теоретическое обоснование.

Развитие теории стало типичным явлением в искусстве Франции уже с XVII в., со времени учреждения французской академии (1634 г.), образования Королевской академии живописи и скульптуры (1648 г.) и Академии архитектуры (1671 г.). Особое внимание в теории уделяется ордерам и пропорциям. Развивая учение о пропорциях Ф. Блонделя — французского теоретика второй половины XVII в., Ложье создает целую систему логически обоснованных пропорций, базируясь на рационально осмысленном принципе их абсолютного совершенства. При этом в пропорциях, как и в архитектуре в целом, усиливается элемент рассудочности, основанной на умозрительно выведенных математических пра-

вилах композиции. Возрастает интерес к наследию античности и Ренессанса, причем в конкретных образцах этих эпох стремятся увидеть логическое подтверждение выдвинутых принципов. Как идеальный пример единства утилитарной и художественной функции часто приводится римский Пантеон, а наиболее популярными примерами ренессансной классики считают постройки Палладио и Браманте, в частности Темпьетто. Эти образцы не только тщательно изучаются, но и нередко служат прямыми прототипами возводимых зданий.

В построенной в 1750—1780-х годах по проекту Ж. Суфло церкви св. Женевьевы в Париже, ставшей позднее национальным французским Пантеоном, можно увидеть присущий этому времени возврат к художественному идеалу античности и наиболее зрелым образцам Возрождения (рис. 79, табл. XIII, 3). Крестообразная в плане композиция отличается логичностью общей схемы, равновесием архитектурных частей, четкостью и ясностью построения. Портик восходит своими формами к римскому Пантеону, барабан с куполом (пролет 21,5 м) напоминает композицию Темпьетто. Главный фасад завершает собой перспективу короткой прямой улицы и служит одним из наиболее заметных архитектурных ориентиров Парижа.

Интересным материалом, иллюстрирующим развитие архитектурной мысли второй половины XVIII — начала XIX в., служат издания в Париже конкурсных академических проектов, удостоенных высшей награды (Grand prix). Красной нитью через все эти проекты проходит преклонение перед античностью. Бесконечные колоннады, огромные купола, многократно повторенные портики и т. д. говорят, с одной стороны, о разрыве с аристократической изнеженностью рококо, с другой — о расцвете своеобразной архитектурной романтики, для реализации которой не было, однако, почвы в социальной действительности.

Французская буржуазная революция нанесла решительный удар дворянско-династической французской монархии. В годы революции строительство почти не велось, но появилось на свет большое число проектов. Определяется общая тенденция к преодолению канонических форм и традиционных классических схем. Выделяются революционные течения, возглавляемые такими новаторами, как Буллэ или Леду, чьи проекты отличаются индивидуальностью и эмоциональностью форм в сочетании с монументальностью. Их творческие искания оказали влияние на формирование классицизма периода наполеоновской империи, называемого иногда стилем ампир (от французского слова — империя). В сравнении с классицизмом предыдущего периода ампир отличался большей суровостью и лаконизмом форм; преобладающим ордером стал наиболее монументальный — греко-дорический. Сильнее подчеркивался контраст между колоннами и простой гладью стен. Для усиления этого контраста стали использовать цвет. На фоне окрашенной в светло-желтый, голубой или зеленый цвет стены фасадов резко выделялись белые колонны и скульптурные детали. Мотивом для скупой размещенных на гладкой стене украшений часто служили военные доспехи: мечи, копья, щиты, лавровые венки, крылатые сфинксы и т. п. В этот же период был создан целый ряд сооружений, дополнивших замечательные архитектурные ансамбли Парижа. Главное внимание зодчих было сосредоточено на задачах целостной застройки крупных городских массивов. Получила практическое разрешение задача оформления улицы как единого ансамбля (например, ул. Риволи), однако в целом в архитектуре ампира уже явственно наблюдаются первые признаки упадка и разложения стиля, уже тогда проявившиеся в стремлении к механической реставрации античных форм (например, церковь Мадлен в Париже), к академическому прожектерству, а не-



79. Пантеон в Париже, архит. Ж. Суфло, 1760—1780 гг.

сколько позднее и к эклектическому смешению элементов различных стилей.

§ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АРХИТЕКТУРЫ СТРАН ЕВРОПЫ И АМЕРИКИ XV — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIX В.

Развитие архитектуры в странах Европы в XV — первой трети XIX в. находилось в тесной связи с особенностями их социально-политической и экономической жизни. Развитие промышленного производства и торговли, распространение гуманизма, проникновение реформаторских течений в религию и ответная реакция католической контрреформации — все эти явления коснулись многих европейских стран. Однако степень распространения их была различной, и это в значительной мере обусловило неравномерность и неодинаковость проявления одних и тех же стилей в различных странах. Своеобразие архитектуры Ренессанса, барокко и классицизма в тех или иных странах объясняется также особенностями их культуры, влиянием, которое оказывали на развитие архитектуры местные традиции и народное зодчество.



80. Дом в Лемго (Германия), 1571 г

Сочетание этих особенностей с материальными и эстетическими требованиями представителей новых классовых групп или исторически возникающих общественных движений явилось той основой, на которой формировалась европейская архитектура XV — первой трети XIX в., связанная общностью стилей и одновременно отличающаяся национальным своеобразием.

Архитектура Ренессанса вне Италии, получившая распространение в основном в XVI в., еще во многом зависела от готических традиций и нередко ордерные формы были лишь частной деталью, подчиненной своеобразным местным формам архитектурной композиции. Влияние народных строительных традиций особенно ярко сказалось на формировании жилых зданий. Например, тесная связь между крестьянскими деревянными усадьбами и городскими каменными домами XVI—XVII вв. четко прослеживается в архитектуре

Германии. Средневековый жилой дом в несколько этажей, обращенный к улице торцом, с остроугольным щипцом завершения получает здесь новую своеобразную трактовку в ордерных формах, в композиции ясно просматривается влияние традиционной фахверковой структуры (рис. 80, 81).

В эпоху Ренессанса в странах, где ведущую роль в общественной жизни начинала играть буржуазия (Нидерланды, Англия, северные области Германии и др.), все большее значение придается светским административно-деловым зданиям — ратушам, рынкам и т. д. Как характерную черту архитектуры этого периода следует отметить разработку раскрытых фасадов с большими оконными проемами и богатым каменным убором, сочетающимся с ордерными элементами. В североевропейских странах и особенно в Нидерландах получили распространение кирпичные постройки с контрастно выделяющимися на фоне красных стен белокаменными деталями.

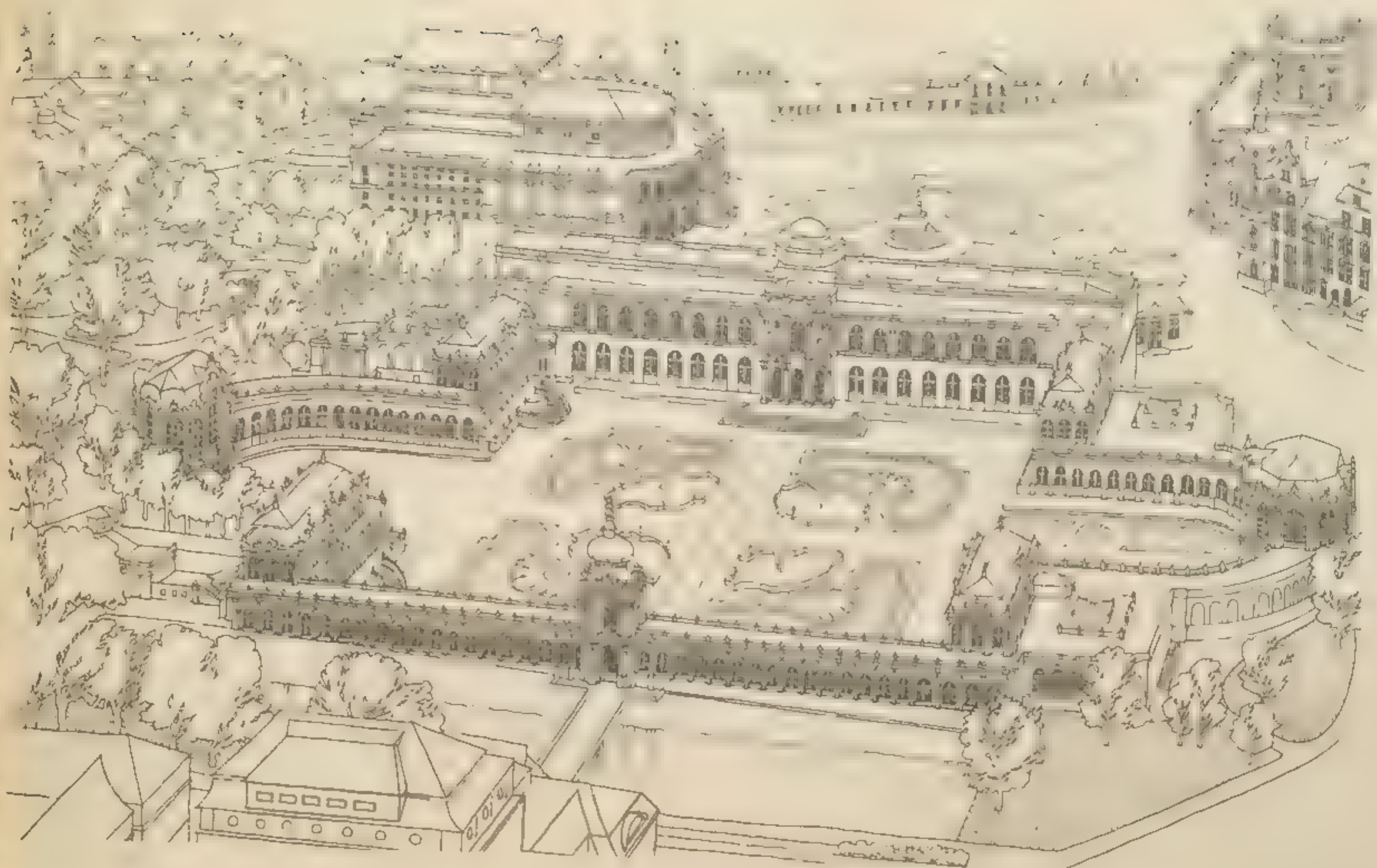
Как особенно важное явление для последующего развития классических традиций Ренессанса в европейских странах нужно отметить влияние теоретического и практического наследия Андреа Палладио на архитектуру XVII—XVIII вв., так называемое «палладианство», имевшее большое значение для становления и развития искусства классицизма различных европейских стран.

Своеобразную трактовку получил Ренессанс в Испании, где необыкновенная декоративная изобретательность и богатая орнаментация, иногда еще связанные с традициями мавританского искусства, часто отличаются ясностью общего тектонического построения композиции. Сплошь и рядом элементы стиля Возрождения в композиции фасада уживались с готическими и мавританскими мотивами. Иногда же каменное орнаментальное кружево фасада подменяет реальную конструкцию стены. С необычной тонкостью резьбы, напоминающей ювелирное мастерство и характерной для многих

испанских зданий связано название (рис. 81).

Феодальная И центром католи преследования способствовала новых тенденци витем барокко.

Архитектура наиболее полно тех странах, где ческая реакци над прогрессив буржуазии и идеологией. Ср жимв Италии, ланию, Австрик ды, Польшу, областей Герм классическими кого барокко бразных интер чествой национа через Испанию те тенденции се воздействи тектуры в колс ами в XVI— кой Америки



испанских зданий этого периода, связано название «стиль платереско» (рис. 81).

Феодальная Испания, став в XVI в. центром католической реакции и преследования гуманизма, сильно способствовала распространению новых тенденций, связанных с развитием барокко.

Архитектура барокко получила наиболее полное развитие в тех странах, где феодально-католическая реакция восторжествовала над прогрессивными устремлениями буржуазии и ее гуманистической идеологией. Среди таких стран, помимо Италии, следует выделить Испанию, Австрию, Южные Нидерланды, Польшу, Чехословакию и ряд областей Германии, где наряду с «классическими» образцами итальянского барокко был создан ряд своеобразных интерпретаций этого стиля на местной национальной основе (рис. 82). Через Испанию и другие страны барочные тенденции оказывали значительное воздействие и на развитие архитектуры в колонизированных европейцами в XVI—XVII вв. странах Латинской Америки.



81. Цвингер в Дрездене, архит. М. Пепельмани, 1711—1722 гг. Аксонометрия, фрагмент фасада внутреннего двора



82. Собор в Сантьяго де Компостела (Испания), 1680 г.

Архитектура колониальных стран Америки испытала последовательно на себе влияние европейских стилей, однако значение их в формировании местного зодчества было неодинаковым. Когда испанцы в 1492 г. достигли Америки, в их архитектуре господствовала поздняя готика, которая начала укореняться и в колониях. В постройках Латинской Америки с середины XVI до начала XVII столетия элементы готической и даже романской архитектуры соседствуют с элементами мавританского зодчества и платереско. Для этого времени характерен своеобразный «крепостной стиль», поскольку многие здания и архитектурные комплексы конкистадоров строились укрепленными. Наиболее ярко это выразилось в монастырях, соборах и замках колонизаторов. Их отличительный признак — монументальность, массивность,

сочетавшиеся с орнаментом платереско. Во второй половине XVI — начале XVII в. известный отклик получает развившаяся в Испании архитектура Ренессанса, однако ростки гуманистических идей, имевшиеся в этом стиле, не нашли здесь широкой основы для развития. С 30-х годов XVII и вплоть до первой четверти XIX в. в архитектуре испанских колоний в Америке воцарилось искусство барокко, ставшее наиболее развитым и характерным архитектурным стилем Латинской Америки (рис. 83).

Европейская архитектура, широко насаждаясь в Америке, подверглась при этом трансформации, вызванной местными условиями. Особенно это проявилось в Центральной Америке и других ее районах, где укоренились вековые строительные традиции доколумбовой цивилизации. И хотя древние города разрушались и уничтожались, местные силы строителей широко привлекались европейцами для возведения новых построек. На смену свойственным доколумбову зодчеству типам, монументальных зданий пришли новые типы культовых и общественных зданий европейского образца. Широких масштабов достигло здесь регулярное градостроительство с четко выраженным центром, в котором на главной площади возводились католический храм, дом губернатора, муниципальные здания, здания для военных.

Городское жилище испанцев повторяет тип дома с внутренним двором, распространенный в метрополии. Традиционное жилище индейцев с его характерной конусовидной формой основного объема сохраняло свои особенности, однако туземное население селилось в отдельных от европейцев городах, а в крупных городах — Мехико, Лиме и др. — для индейцев отводились специальные предместья.

В крупных каменных постройках, особенно при возведении храмов, синтез европейских образцов, привносимых более всего из Испании, и традиций местного зодчества про-

83. Церковь Санта-Мария
архит. Ф. Мигель, 1745—

явился наиболее
ность, статичнос
декору, контра
масштабов, пла
стота структур
от древних постр
ворены в мест
пейских образц
хитектура Латин
бенно ее баро
яркий и своео
ля, в котором
ганизация храм
простоты, а ис
крайнего изоби
оригинальности
ву и декоративн
тие постройки
превосходят ис
образцы барок
Архитектура
не получает ш
после завоева
колониальных
Америке, кол
всего англичан
ны за незав
возникло сувер
единенных шт
хи, в



83. Церковь Санта-Мария де Окотлан в Тласкала [Мексика], архит. Ф. Мигель, 1745—1760 гг. Фрагмент декора, фасад

явился наиболее ярко. Монументальность, статичность, любовь к богатому декору, контрастность сопоставления масштабов, пластики, фактур, простота структур были унаследованы от древних построек и творчески претворены в местной трактовке европейских образцов. В связи с этим архитектура Латинской Америки и особенно ее барочные постройки дают яркий и своеобразный вариант стиля, в котором пространственная организация храмов достигает большой простоты, а использование декора — крайнего изобилия, разнообразия и оригинальности. По своему богатству и декоративной изощренности многие постройки Латинской Америки превосходят испанские и итальянские образцы барокко.

Архитектура классицизма в Америке получает широкое развитие лишь после завоевания независимости от колониальных режимов. В Северной Америке, колонизированной более всего англичанами, в результате войны за независимость (1755—1783) возникло суверенное государство Соединенных Штатов Северной Америки, в архитектуре которого класси-



цизм проявился наиболее последовательно. Уже в течение всего XVIII в. архитектура английских колоний в общем следовала за метрополией и в



84. Проект здания Капитолия в Вашингтоне, архит. Балфинг, 1817 г.

ней сказывались влияния в духе классицизма Иниго Джонса и Христофера Рена. Чувство национального самосознания в стремлении американцев освободиться от английского колониализма стимулировало собственное осмысление американскими архитекторами античных образцов. В этом отношении характерно творчество Томаса Джефферсона (1743—1826) — одного из активных деятелей американской революции, третьего президента США, одновременно архитек-

тора-любителя. Его постройки (капитолий в Ричмонде 1785—1792 гг.; Университет в Шарлотсвиле, 1826 г. и др.) свидетельствуют о внимательном изучении и самостоятельной трактовке античного наследия зодчим применительно к конкретным архитектурно-градостроительным задачам. Наиболее значительным градостроительным мероприятием США в русле развития классицистического мышления было создание регулярного плана Вашингтона (архит. П. Ш. Ланфан) и строительство в первой половине XIX в. на одной из главных площадей города здания федерального парламента — Капитолия (архитекторы Б. Латроб, Ч. Балфинч, Т. Уолтер и др.) (рис. 84).

Архитектура Америки, пройдя сложный более чем трехвековой, путь развития от первых колонизаторских поселений до крупных архитектурно-градостроительных реализаций в духе классицизма и испытывая постоянное воздействие европейских тенденций, сложилась в самостоятельную и довольно мощную ветвь развития мировой архитектуры, внутри которой сформировались местные и своеобразные стилевые варианты и архитектурные школы.

Глава 4

АРХИТЕКТУРА РОССИИ, УКРАИНЫ И БЕЛОРУССИИ XIV — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIX В.

§ 1. АРХИТЕКТУРА МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВА XIV—XVII ВВ.

В XIII—XIV вв. большинство русских земель, находясь под татаро-монгольским игом, терпело жестокий гнет и разорение. Только немногие области сохранили свою назависимость.

С конца XIII в. начинается возвышение Москвы (впервые упоминаемой летописями под 1147 г. и бывшей с 1156 г. деревянной крепостью великого княжества Владимирского). Получив титул великих князей, московские правители расширяют границы своих владений, укрепляют город.

Дмитрий Донской победой на Куликовом поле нанес первое поражение татарам, чем было положено начало освобождения Руси от татаро-монгольского ига. В течение XV—XVI вв. Москва превратилась в мощное централизованное государство, подчинив себе другие русские земли, в том числе Новгород и Псков.

В период возвышения Москвы высокого расцвета достигла культура Новгорода и Пскова. Не испытав на себе тяжести татаро-монгольского ига, эти древнейшие города Руси, ставшие первыми вечевыми республиками, достигли вершины своего развития в XIII—XIV вв.

Следуя традициям Древней Руси, особенно Владимиро-Суздальского княжества, и достигнув в Новгороде и Пскове, Москва становится мощным очагом древнерусской культуры, ее бурно развивающимся центром. Архитектура Москвы, наследуя черты зодчества наиболее развитых феодальных княжеств, обретает и самобытные особенности. В ее стиле и образах нашло отражение историческое значение в объединении и освобождении земель, в централизации государства и образовании единой нации.

Архитектура Московского государства отличалась сравнительным постоянством основных типов строительства, характерных для феодального уклада. Это — жилые дома и хозяйственные постройки, церкви и звонницы, палаты и монастырские здания, крепостные сооружения. Однако структура зданий и сооружений, их стилиевой характер развивались вместе с изменением жизненных процессов, социальных и идеологических условий, оборонительных требований. Изменялись конструкции и строительные материалы и вместе с ними — тектоника зданий и сооружений. Наряду с каменными огромное значение имели деревянные постройки, которые на Руси всегда оставались основным видом массового строительства, оказывая влияние на развитие каменных зданий и сооружений.

В зодчестве рассматриваемой эпохи выделяются следующие основные периоды: архитектура ранней Москвы и современных ей Новгорода и Пскова (XIV — середина XV в.); архитектура Москвы второй половины XV — XVI в.; архитектура XVII в.

Строительные приемы и тектоника

Для развития русской архитектуры огромное значение имели конструкции деревянных построек. Дерево как строительный материал отличалось сравнительной дешевизной и широкой доступностью в связи с лесными богатствами Руси, меньшей, по сравнению с камнем, теплопроводностью стен, сухостью и пористостью

конструкции, создававшей благоприятные условия для человека. Все это служило причиной широкого распространения деревянных построек, несмотря на то, что они страдали от гнили и легко сгорали. Популярность дерева в строительстве способствовала легкости его обработки и быстрота возведения деревянных построек самого различного назначения. Из дерева на Руси строились не только жилые дома народных масс, но и богатые дворцы князей и бояр, культовые здания, а также большинство оборонительных сооружений. Хотя по причине недолговечности дерева до нашего времени сохранились сравнительно поздние типы построек (в основном не ранее XV—XVI вв.), тем не менее по сохранившимся литературным источникам и рисункам можно судить о древнейших конструкциях и строительных приемах, использовавшихся в деревянном зодчестве (табл. XIV и XV).

Конструктивную основу русского деревянного здания составляла рубленая «клеть», состоявшая чаще всего из сосновых бревен-венцов, уложенных друг на друга горизонтально с прокладкой из мха, связанных по углам врубками. Простейший сруб представлял собой в плане прямоугольник или квадрат (четверик), площадь которого ограничивалась максимальной длиной венцов (обычно около 6 м). Чтобы увеличить площадь, использовались два основных приема: либо делалась многогранная форма сруба — преимущественно восьмиугольного в плане очертания (восьмерик), либо к четырехгранному объему пристраивались с разных сторон дополнительные объемы, открытые в сторону основного четверика. Объемы, пристроенные с четырех сторон, образовывали крещатую в плане структуру здания. Дальнейшее увеличение площади здания обычно влекло за собой пристройку дополнительных срубов. Для увеличения протяженности стен использовался и другой прием: стены делались из пластин или тонких бревен, забранных в пазы вертикально поставленных и зарытых одним концом в землю столбов.



Таблица XIV. Древнерусские деревянные жилые дома и их конструктивные детали

1 — 3 — планы и общий вид избы; 4 — обработка окна, 5 — балкон на консолях; 6 — детали конька; 7 — кровля из теса; 8 — деталь карниза

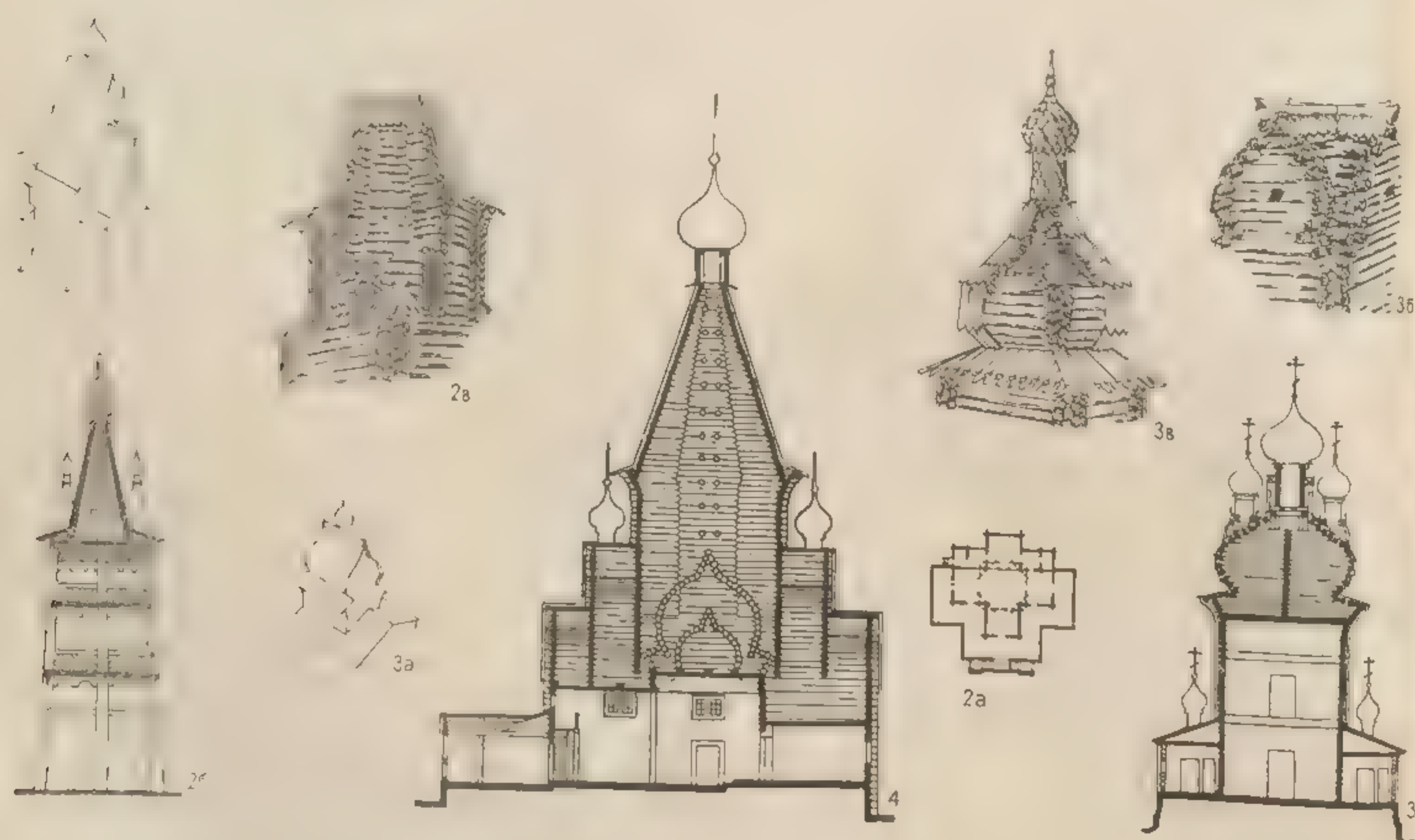


Таблица XV. Конструктивные формы деревянных культовых сооружений в древнерусской архитектуре

1 — простейшие храмы с двускатным покрытием; 2 — конструкции храмов с шатровым покрытием; а — план церкви Климента в с. Уна, начало XVI в.; б — конструкция колокольного яруса в шатровом покрытии на чет

верии; 3 — конструкции бочкообразных и кубчатых покрытий храмов: а — двускатное покрытие в виде так называемой бочки; б — крестовое бочкообразное покрытие; в — покрытие в виде так называемого куба; г — разрез церкви в селе Кушерецком (1669 г.) с кубчатым покрытием и пятью главами на них; 4 — разрез церкви Климента в с. Уна

Соединение венцов и брусьев врубками осуществлялось различными способами, причем вид врубки часто зависел от типа сооружения. В граж-

данском строительстве наибольшее распространение имели врубки с остатком — «в обло» и врубки углов без остатка — «в лапу». Большое число ти-

пов врубок, крепления на потайных шипах и другие позволяли сравнительно редко прибегать к гвоздям и другим металлическим связям.

Стремление максимально сохранить целостность граней сруба и устойчивость углов сказывалось и на устройстве проемов в стенах. Окна в массовом типе жилища делались обычно горизонтальными, вырубленными в двух смежных бревнах на половину их высоты («волоковые окна»). Окна большего размера делались чаще всего квадратных пропорций, а их периметр укреплялся специальными брусками — «косяками».

В конструкции покрытия основной служили верхние венцы. При двускатных покрытиях из них возводились треугольные торцы крыш — щипцы; верхние венцы же связывали между собой щипцы в продольном направлении, причем концы продольных бревен свешивались над стенами, образуя консоли крыши над торцовыми фасадами. Карнизы продольных стен представляли собой закругленную в профиле форму бревенчатой стены — «повал», поддерживающий нижнюю пологую часть крыши — «полицу». На продольные бревна крыши укладывались наклонные стропила — «быки», представляющие собой тонкие еловые жерди с крюками («курицами»), поддерживающими вытесанные из бревен желоба — «водотечники». Желоба служили одновременно упором для кровельного теса, верхние концы которого упирались в коньковый венец и закрывались сверху выдолбленным снизу бревном — «охлупнем».

Иногда для завершения четвериков вместо двускатной крыши использовалась закругленная форма покрытия в виде «бочки» с остроконечным верхом и пологими полицами. Ее несущие элементы приобрели более сложные фигурные очертания, а в качестве кровельного материала использовались лемех (небольшие фигурные по очертанию дощечки), деревянная чешуя, дрань и другие виды мелкогабаритных элементов.

Широкое применение имели шатровые покрытия. Конструкция их была

чаще всего рубленой с постепенным уменьшением кверху длины венцов. С XVII в. встречается и стропильная конструкция, иногда сочетающаяся с рубленой. Шатры обычно делались над квадратными или восьмигранными в плане объемами. Переход к шатру обычно осуществлялся посредством повала и полицы. Шатры покрывались досками или мелкогабаритными элементами кровли.

Помимо шатровых, бочкообразных и скатных покрытий использовались крыши кубчатой, скирдообразной, луковичной и других форм. Конструкция завершающих форм во многом определяла характер здания, его облик. В башнеобразных сооружениях не только верхняя часть, но и структура основного объема изменила форму. Наиболее распространенным приемом был переход от нижнего четверика здания к вышележащему восьмерику.

С XVII в. известны ярусные структуры, в которых верхняя часть представляет собой последовательно убывающие в размерах объемы четвериков или восьмериков. В них каждый сруб выше первого яруса опирается на балки-венцы, заделанные своими концами в стены нижележащих объемов.

Наряду со срубами в русском деревянном зодчестве применялся каркас из бревен и брусков с дощатым заполнением. Каркасная конструкция составляла основу открытых частей здания — крылец с лестницами галерей, «чердаков» и т. п.; каркас использовался и как основной несущий остов построек. Каркасная конструкция некоторых колоколен XVII—XVIII вв. состоит из пяти или девяти врытых в землю бревен, на которые опираются лестницы, верхняя и промежуточные площадки и обычно шатровое покрытие, состоящее из стропил, опирающихся на обвязочную балку наружных столбов каркаса и на центральный столб. Наружные столбы огораживались срубом с внешней сторо-

Чердаком в древности называлась верхняя холодная часть здания, иногда открытая по бокам.

ны, но иногда оставались открытыми. Верхний ярус — звонница — оставался всегда открытым.

Конструкция крытых галерей и лестниц часто поддерживалась бревенчатыми консолями — концами горизонтальных венцов, пропущенных сквозь стены. Использовался прием постепенного напуска бревен, увеличивающий несущую способность консолей.

Для оборонных сооружений было типичным сочетание рубленых конструкций, каркасных и земляных. Искусственно насыпанные земляные валы нередко имели внутри деревянную основу в виде рубленых клетей или «каркаса» из бревен, уложенных перпендикулярно в несколько ярусов и соединенных врубками или крюками. Деревянные крепостные стены часто представляли собой род срубов или клетки, внутрь которых засыпались земля и камень, а поверху делался бревенчатый настил (см. рис. 93). Консоли из бревен использовались для опирания нависающих над стенами бревенчатых парапетов площадок навесного боя. Каркасные балконы и галереи устраивались иногда вдоль стен на башнях и над воротами.

Широкое развитие государственного производства конструкций позволяло блестяще наладить организацию строительства крепостей, использовать сборность заранее изготовленных деревянных элементов как средство максимального сокращения сроков возведения построек. Так, в 1550 г., подготавливая взятие Казани, было необходимо в минимальные сроки выстроить город Свияжск как форпост для штурма татарской столицы. Все основные строительные элементы были заготовлены зимой за тысячу километров от будущего города в лесном районе около Углича, помечены и пронумерованы, а затем весной в разобранном виде сплавлены вниз по Волге к месту строительства. Это позволило «собрать» новый город всего за 28 дней на виду у противника.

Беспрецедентное по масштабам развитие на Руси деревянного стро-

ительства в значительной мере определяло общий уровень архитектурно-строительного мастерства; оно сказывалось и на развитии монументального каменного зодчества.

Конструкции каменных зданий и сооружений менялись с развитием архитектуры (табл. XVI). В культовом зодчестве Москвы XIV—XVII вв. наблюдаются две основные линии развития конструктивных систем: крестово-купольной с четырьмя, как правило, внутренними столбами, и бесстолпной, т. е. не имеющей промежуточных опор. Преобладающей системой в XIV—XV вв. была крестово-купольная.

В XIV—XV вв. в крестово-купольных храмах происходят существенные изменения, сначала в Новгороде и Пскове, затем в Москве (см. табл. XVI).

В Новгороде с превращением города в вечевую республику и расширением строительства посадских церквей ведущим становится тип небольшого крестово-купольного храма с трехлопастным сводчатым покрытием, в котором пролеты основного креста завершались обычными цилиндрическими сводами на подпружных арках, а боковые пониженные ячейки — половинками цилиндрического свода. Крыша устраивалась восьмискатной или по форме трехлопастных закомар. Пилястры стен, имея конструктивное значение, в основном соответствовали столбам. Кладка стен велась из камня неправильной формы на известковом растворе с рядами плитняка, выравнивающего ряды и связывающего наружные слои кладки — версту с забутовкой. Кирпич — квадратный, брусковый или фасонный — использовался в кладке столбов, сводов и куполов, барабанов, арок проемов и для декоративных деталей фасадов.

В Пскове, многочисленные храмы которого отличались особенно малыми размерами, внутреннее пространство несколько расширялось путем обтески углов нижних частей массивных квадратных столбов. Для конструкций покрытия было характерно различное размещение подпруж-

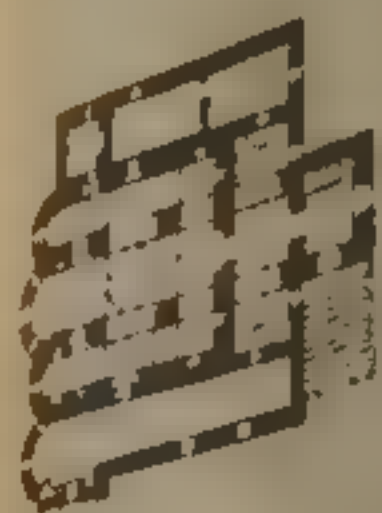


Таблица XVI. Типы конструкций архитектуры Новгорода, Пскова и Москвы XV в. и его связь с формой плана, 1361 г.; 2 — план

ных арок по отношению к ним своим, на одном уровне. Повышенные подпружные арки вали ступенчатый на главы к сводам (церковь Василия). Во внешнем объеме отражение в виде крыши основанного или мигранного или. Иногда, как и в Пскове, крест был повышенных ячеек и имел выражение на фасадах делались расположению в Наряду с кровлями марам устраивались конструкции крыш — на восьми-16-скатные — в зданиях угловыми ячейками целиком выходящего, но не очевидно чего пролеты малыми, а сечением стремлении расчленения к основному чаще с разных сторон способ...

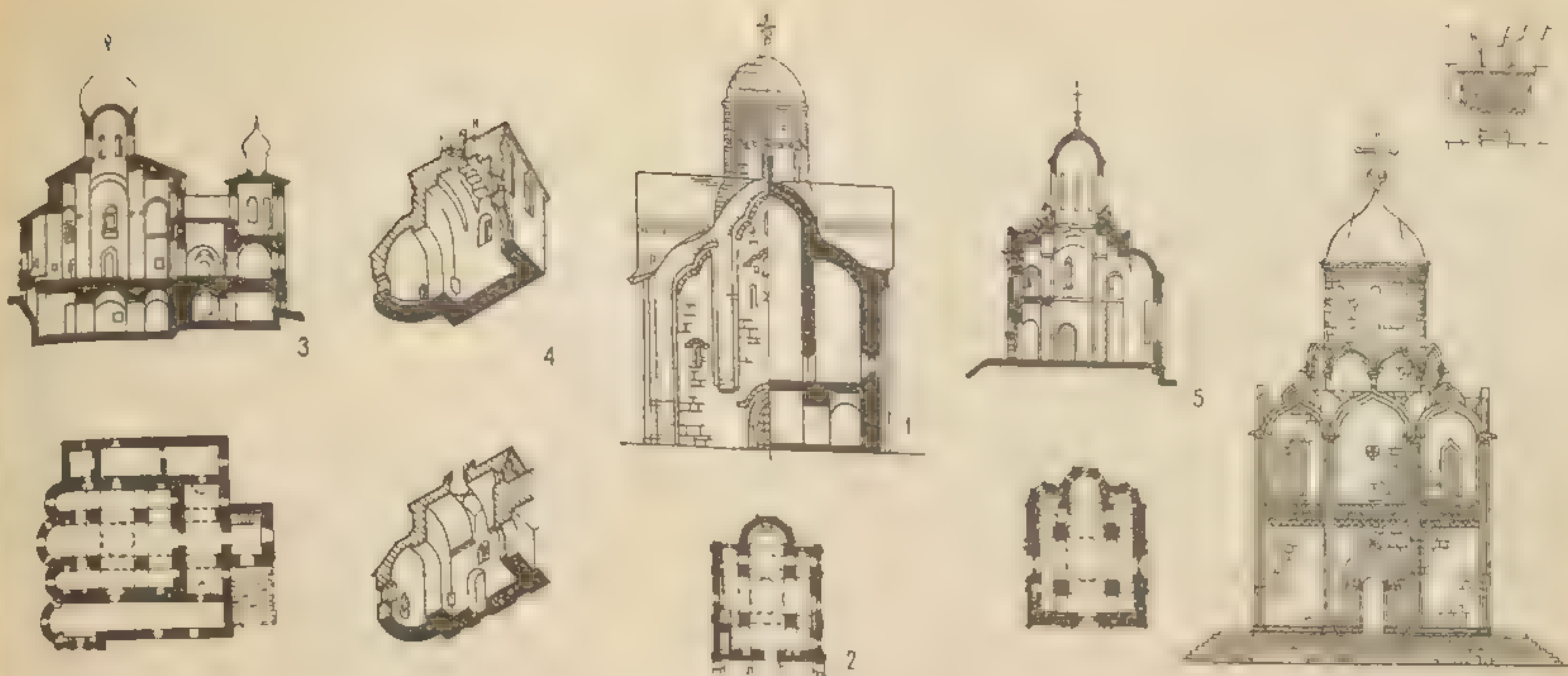


Таблица XVI. Типы структур и тектонические особенности архитектуры Новгорода, Пскова и Москвы XIII — середины XV в.

1 — трехлопастное покрытие новгородских церквей XIII—XIV вв. и его связь с формой сводов (церковь Федора Стратилата, 1361 г.); 2 — план церкви Федора Стратилата в

Новгороде; 3 — церковь Василия с Горки в Пскове, 1413 г. (план и разрез); 4 — ступенчатые своды псковских бесстолпных храмов; 5 — Успенский собор на Городке в Звенигороде, 1399 г. (план, разрез, западный фасад и капитель пилястры)

ных арок по отношению к примыкающим к ним сводам — ниже сводов, на одном уровне с ними и выше их. Повышенные подпружные арки создавали ступенчатый переход от барабана главы к сводам основного креста (церковь Василия с Горки, 1413 г.). Во внешнем объеме они часто имели отражение в виде приподнятого над крышей основания барабана — восьмигранного или конической формы. Иногда, как и в Новгороде, основной крест был повышен относительно угловых ячеек и имел соответствующее выражение на фасадах. Пилястры фасадов делались широкими, отвечая расположению внутренних столбов. Наряду с кровлями по круглым законам устраивались скатные конструкции крыш — тесовые и черепичные — на восемь скатов, а также 16-скатные — в зданиях с пониженными угловыми ячейками. Стены и столбы целиком выкладывались из местного плитняка, хорошо обрабатывающегося, но не очень прочного, вследствие чего пролеты конструкций были малыми, а сечения их большими. В стремлении расширить площадь храма к основному объему пристраивались с разных сторон дополнительные, чаще всего бесстолпные объемы, что способствовало развитию в Пскове

систем покрытий без внутренних опор. Наиболее развитой и типичной для Пскова системой является покрытие широкими и узкими цилиндрическими сводами, пересекающимися под прямым углом, а также «ступенчатыми» сводами — ступенчато расположенными взаимно перпендикулярными арками (табл. XVI, 4).

В конструкциях раннемосковского зодчества (XIV — первая половина XV в.) образцом для строителей сначала служили владимирские постройки. Была перенята крестово-купольная система и техника кладки из тесаного камня с забутовкой, но качество кладки уступало владимирской: швы известкового раствора делались толще и обработка камня не была столь филигранной. С конца XIV в. все более сказываются влияния других русских школ, в том числе юго-западной Руси (Пятницкая церковь в Чернигове), Пскова и Новгорода. Часто столбы не имеют крестообразной формы, а стены внутри лишены соответствующих им пилястр. Наружные пилястры, потеряв прежнее конструктивное значение, в ряде случаев не соответствуют расположению столбов в интерьере (Троицкий собор Троице-Сергиева монастыря, 1422—1423 гг.). Заметна тенденция к выделению завершаю-

щей части путем устройства повышенных подпружных арок. Наряду с конструктивными закомарами применяются декоративные (кокошники), окружающие основание барабана. В структуре подчеркивается ярусность, иногда понижаются угловые ячейки (Спасский собор Спасо-Андроникова монастыря, 20-е годы XV в.). К XIV—началу XV в. относятся и первые известные нам бесстолпные храмы Московского княжества (церковь в с. Каменском, конец XIV—начало XV в.). В середине XV в. начинает шире применяться кирпич, иногда в сочетании с белым камнем.

Строительное искусство Московской Руси достигает высокого совершенства в монументальных постройках второй половины XV—XVI вв. Традиции московской и других школ обогащаются опытом итальянских мастеров, приглашенных в Москву в конце XV в. для ведения крупных работ по перестройке Кремля. Строительная техника и многообразие характерных для этого времени конструктивных приемов стали основой последующего развития строительного дела в Московской Руси (табл. XVII). К числу наиболее крупных строительных достижений этого периода следует отнести развитие кирпичной техники и использование металлических связей, широкое внедрение в культовые и гражданские постройки крестовых сводов наряду с цилиндрическими и сомкнутыми с распалубками, применение крещатых сводов, развитие шатровых покрытий.

Огромный размах строительства, связанного с возведением крепостных стен, культовых и дворцовых зданий Московского Кремля конца XV—начала XVI в., способствовал совершенствованию техники кладки из кирпича, ставшего с этого времени основным строительным материалом. Образцом технического мастерства было строительство Успенского собора— крупного здания, широко использовавшее кирпич в сочетании с белым камнем. Зодчий здесь применяет в покрытии крестовый кирпичный свод, отказавшись от традиционной крестово-купольной системы.

Крестовые кирпичные своды наряду с цилиндрическими, сомкнутыми и парусными получают распространение в конструкциях гражданских зданий, в покрытиях и перекрытиях палат. Особенно интересны сводчатые конструкции одностолпных палат XV—XVI вв. В них получила широкое применение система четырех пересекающихся цилиндрических сводов, дающих при их продолжении до плоскости стен сочетание четырех крестовых сводов. По такой системе построено одно из крупнейших гражданских зданий— Грановитая палата в Московском Кремле (1487—1491 гг.), площадь которой около 500 м², размеры сторон 23×23.

Оригинальнейшей конструкцией бесстолпных храмов XV—XVI вв. явился крещатый свод. Структура его образуется в результате пересечения сомкнутого свода на квадратном основании четырьмя распалубками крестообразно по главным осям. По линии стыка свода с распалубками в толще конструкции закладывался несущий остов— две пары пересекающихся арок, на которых устраивалось основание для барабана световой главы. Распор от сводов-распалубок частично воспринимали лотки сомкнутых сводов, а также закрывающие их с фасадов полузакомары, играющие роль своеобразных диафрагм-контрфорсов (церковь Трифона в Напрудном в Москве, XVI в.) (см. рис. 95, табл. XVII, 5).

Новаторской и самобытной конструкцией каменных храмов Московской Руси были шатровые покрытия, начало широкого применения которых— середина XVI в. (храм Вознесения в Коломенском, 1532 г.). Как правило, шатер имеет развитые по высоте пропорции, что значительно уменьшает распорные усилия. Основание шатра— обычно восьмигранное— часто опирается на квадратный в плане объем. Переход от четверика к восьмиерику осуществлялся с помощью многообразных приемов: ступенчатых треугольников, арок-трюмпов с различными видами поверхностей заполнения, сферического паруса, рядами навесных ступенчатых арок, эле-

Таблица XVII Типы зданий в архитектуре
— Успенский собор в
— план б — продол
— 45 гг а — пла
— сплнх палат, а б,
— ружных и без них, г
— сплнх арках 4
— в а — план б — Р
— да а — простои сво
— ни свод 7 — пок
ментов сомкн
и т. п.
О виртуоз
строителей

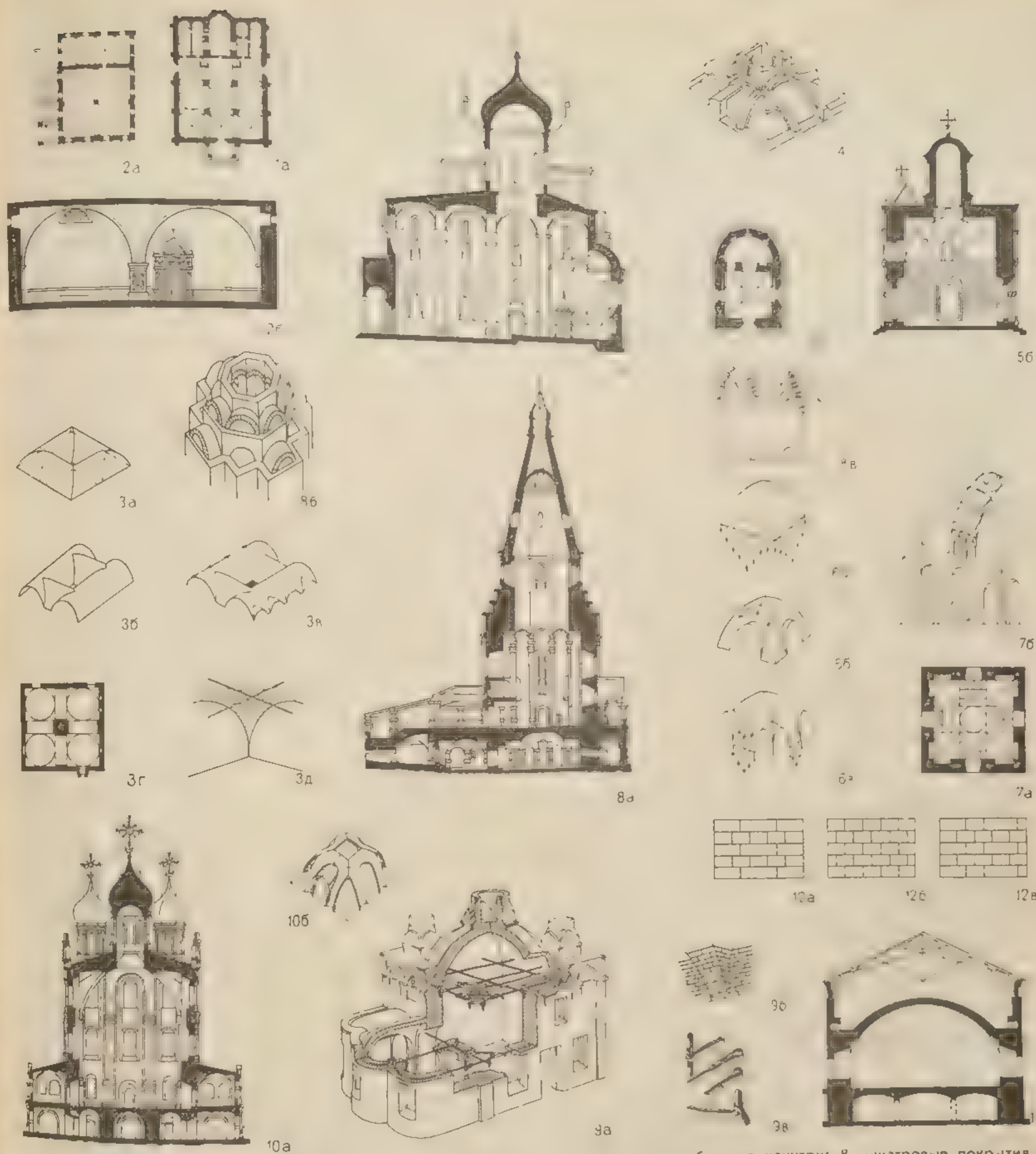


Таблица XVII. Типы структур и конструкции каменных зданий в архитектуре Московского государства (последняя четверть XV—XVII вв.)

1 — Успенский собор в Московском Кремле, 1475—1479 гг. а — план; б — продольный разрез; 2 — Грановитая палата 1487—1491 гг.: а — план; б — разрез; 3 — виды покрытия одностолпных палат; а, б, в — цилиндрическими сводами с распалубками и без них; г, д — плоскими куполами на парусах и подпружных арках; 4 — конструкция крещатого свода; 5 — басстоппная церковь Трифона в Напрудном в Москва, начало XVI в.: а — план; б — разрез; 6 — разновидности сомкнутого свода: а — простой свод; б — свод с распалубки; в — «иезуитский» свод; 7 — покрытие старого собора Донского монастыря; а — план; б — вид изнутри; 8 — шатровые покрытия; а — разрез церкви Вознесения в Коломенском, 1532 г.; б — конструкция перехода от основания к шатру церкви Покрова в Медведкове, 1634—1635 гг.; 9 — конструкции храмов середины XVII в.: а — общий вид; б — применение камня при опирании кирпичных сводов; в — металлические связи; 10 — Введенский собор в Сольвычегодске, 1689—1693 гг.; а — разрез; б — конструкция покрытия; 11 — поперечный разрез трапезной Троице-Сергиева монастыря, 1686—1692 гг.; 12 — виды кирпичной кладки стен XVII в.: а — крестовая; б — тычковая; в — цепная

ментов сомкнутого и других сводов и т. п.

О виртуозном мастерстве русских строителей в выполнении этого слож-

ного элемента свидетельствует смелая и остроумная конструкция, осуществленная в церкви Покрова в Медведкове (1634 г.), где пролет вось-

мигранного барабана шатра значительно меньше пролета нижнего четверика. Пространственная система из оригинальных криволинейных «складок» позволила резко уменьшить поперечник шатрового покрытия, ослабить силы распора, сделать шатер более легким и стройным (см. табл. XVII, 8, в).

Устойчивость столпообразных структур во многом зависела от формы и конструкции нижнего объема. Помимо утолщения стен ему нередко придавалась большая ширина и крещатость. Ту же роль играла и галерея, часто окружающая храм. Эти особенности характеризуют совершеннейшие произведения шатрового зодчества — храм Вознесения в Коломенском, храм Покрова в Медведкове и др. Форма шатров чаще всего делалась восьмигранной в плане, значительно реже — квадратной, круглой, звездчатой и даже эллиптической. Кроме «прямых» шатров, в которых образующей является прямая линия, с XVII в. встречаются и шатры «дудкою» с образующей в виде вогнутой линии (колокольни суздальских храмов). Кладка шатровых покрытий осуществлялась либо горизонтальными, нависающими друг над другом, рядами, либо рядами, перпендикулярными граням. В толще шатровых конструкций иногда закладывались кольцевые связи: дубовые, реже металлические.

Развитие кирпичной техники и новых конструктивных форм во второй половине XV—XVI вв. способствовало общему прогрессу строительного дела, резкому возрастанию масштабов каменного строительства, что имело особое значение для реализации широкой программы оборонительных мероприятий. В 1584 г. в Москве был создан специальный Приказ каменных дел, на который возлагались функции единого управления государственной строительной промышленностью, начиная от мобилизации и доставки на стройку каменщиков и кончая организацией изготовления и доставки строительных материалов. Были установлены единые меры измерения элементов зданий и строи-

тельных материалов, введены новые размеры кирпича (312×134×89 мм, что соответствует соотношению 7:3:2 вершка), получившего название «государева». Вводятся стандарты в производство деревянных и металлических изделий.

Кирпичная кладка стен велась тремя основными способами: крестовым, цепным и тычковым. Работы выполнялись по шнуру, отвесу и уровню с выравниванием кирпича правилом. В толщу стен нередко вводилась забутовка кирпичным боем. Гидроизоляция выполнялась из кирпичного или каменного щебня, заливаемого горячей смолой. Употреблялась береста. Характерной чертой также было сочетание кирпичной кладки с естественным камнем.

В середине и второй половине XVII в. кирпичная техника достигает особого расцвета в связи с широко развернувшимся посадским каменным строительством и усилившимся стремлением к декоративности архитектуры (см. табл. XVII). Наряду с обычным кирпичом крупных размеров (75—80×140—145×280—300 мм) широко применялись различные виды профильного кирпича, терракота, многоцветная обливная керамика от простых облицовочных изразцов до целых законченных деталей. К концу столетия развивается белокаменный декор: из камня вытесывают колонки, плиты карнизов, всевозможные резные детали и т. п. Широко внедряются металлические связи наряду с «армированием» деревянными брусками. Растет выработка железных изделий — гвоздей, скоб, петель, кровельного железа. Стержни, полосы, анкера и скобы используются как затяжки в сводчатых конструкциях и для армирования перемычек над проемами, а также для крепления деталей и облицовки. Широкое использование металлических связей позволяло увеличивать пролеты сводов и делать широкие проемы окон прямоугольной формы.

В покрытии храмов XVII в. на смену крещатому приходит сомкнутый свод с одной световой главой в середине и четырьмя окружающими ее

декоративными
сомкнутого свода
шего четырехлопастного
квадратном основании
ковому. Широко ис-
нутае своды с распах-
позволяют устраивать
проемы освещения для
Обязательно в
вне выдвинуло в
сложную задачу ог-
гла на конструкци-
да. Центральный
ставился непосред-
при значительных
циальные арки. Гла-
тырех малых глав
лись по углам че-
частично на свод,
при установке глав
барабаны целиком
ны. В обоих случа-
нами, не нагружа-
вали устойчивость
кидывания их от
усилий.

Сводостроение
ковской Руси дости-
де XVII — начале
отметить большего
бесстолпных пала-
сводчатых покры-
световыми главам
структуры «храм
с ярусной систе-
восьмилотковыми
ми.

Ряд крупных
создан с исполь-
ческого свода и
жек (трапезные
Новодевичьего
ве, 80-е годы XV
ная палата — тра-
ева монастыря (с
ет пролет 15 м,
продольных сто-
семи неглубоко-
пор свода пога-
лическими зат-
стен, равной на-
жа 2,35 м. Уст-
шается благо-
нагрузке их атт-
Оригиналь-

декоративными главами. Развитие сомкнутого свода идет от простейшего четырехлотового покрытия на квадратном основании к восьмилотовому. Широко используются сомкнутые своды с распалубками, которые позволяют устраивать дополнительные проемы освещения.

Обязательное для храмов пятиглавие выдвинуло в середине XVII в. сложную задачу опирания барабанов глав на конструкцию сомкнутого свода. Центральный световой барабан ставился непосредственно на свод, а при значительных пролетах — на специальные арки. Глухие барабаны четырех малых глав чаще всего делались по углам четверика, опираясь частично на свод, частично на стены; при установке глав по осям четверика барабаны целиком опирались на стены. В обоих случаях главы с барабанами, не нагружая сводов, увеличивали устойчивость стен против опрокидывания их от действия распорных усилий.

Сводостроение в архитектуре Московской Руси достигло вершины в конце XVII — начале XVIII в. Следует отметить большепролетные покрытия бесстолпных палат, смелые решения сводчатых покрытий храмов с пятью световыми главами и создание новой структуры «храмов под колоколы» с ярусной системой восьмериков и восьмилотовыми сомкнутыми сводами.

Ряд крупных покрытий палат был создан с использованием цилиндрического свода и металлических затяжек (трапезные палаты Симонова и Новодевичьего монастырей в Москве, 80-е годы XVII в.). Самая обширная палата — трапезная Троице-Сергиева монастыря (1686—1692 гг.) — имеет пролет 15 м, длину зала 34 м. На продольных сторонах устроено по семи неглубоких распалубок. Распор свода погашается семью металлическими затяжками и толщиной стен, равной на уровне первого этажа 2,35 м. Устойчивость стен повышается благодаря дополнительной нагрузке их аттиком (табл. XVII, 11).

Оригинальные конструкции покрытия бесстолпного храма с пятью

световыми главами выполнялись в конце XVII в. на основе использования сомкнутого свода с металлическими затяжками и распалубками, прорезанными по осям четверика. Однако барабаны глав устанавливались по-разному: в одних случаях над углами основного сомкнутого свода, где напряжения конструкции минимальные (Введенский собор в Сольвычегодске, 1689—1693 гг.), в других — над сводами распалубок (Рождественская церковь в Нижнем Новгороде, конец XVII — начало XVIII в.). Оба приема связаны с устройством дополнительного освещения через проемы в наружных стенах распалубок, но размещение глав по углам свода давало более равномерное распределение света в интерьере. Конструкция сольвычегодского храма, перекрывающая значительную для того времени площадь (13,6×13,6 м), имеет ярко выраженный в интерьере остов из выступающих из стены пилястр, переходящих в «каркас» свода из пересекающих «арок» (табл. XVII, 10).

В конструкциях ярусных «храмов под колоколы» развиты традиционные приемы опирания восьмерика на четверик и завершения зала сомкнутым сводом, нагруженным в центральной части. Распор компенсируется толщиной стен, богато армированных металлическими связями, и частично объемами, окружающими основание храма с четырех сторон (храм Покрова в Филях в Москве, 1693 г.; церковь Спаса в Уборах под Москвой, 1694—1697 гг.).

Архитектура Москвы, Новгорода и Пскова XIV — середины XV в. (здания и архитектурные комплексы)

Архитектура Москвы XIV — середины XV в. Возвышение Москвы в конце XIII—XIV вв. сопровождалось широким оборонительным, культовым и дворцовым строительством. В княжение Ивана Калиты в Москве появились первые каменные постройки: Успенский и Архангельский соборы (на месте ныне существующих одноименных храмов), а также Ивановская церковь-колокольня (позднее



85. Спасский собор Андроникова монастыря в Москве, 1410—1427 гг.

замененная колокольной Ивана Великого). Город, расположенный на холме у впадения в Москву-реку ее притока Неглинной, был обнесен в 1339 г. дубовыми крепостными стенами с башнями. Дмитрий Донской, сильно расширив территорию Кремля, обнес в 1367 г. город мощными белокаменными стенами. В конце XIV—начале XV в. были построены старый Благовещенский собор, каменные соборы Чудова и Воскресенского монастырей, первые каменные палаты. Однако кремлевские постройки раннемосковского периода почти не сохранились. Об архитектуре этого периода дают представление храмы княжеской вотчины в Звенигороде и ряда монастырей.

Успенский собор на Городке в Звенигороде (1399 г.)—один из наиболее ранних примеров (табл. XVI, 5). Сложенный, как и другие монументальные постройки ранней Москвы, из белого камня, собор во многом следует традициям домонгольского владимирского зодчества: белокаменная строительная техника, трехчастное членение стен полуколонками, перспективные (уступчатые) порталы, расчленение фасадов пояском на два

яруса и др. Вместе с тем в его композиции обозначились новые черты, из которых особенно следует выделить общую вертикальную устремленность с выраженными на фасадах ярусами закомар. Помимо закомар появились четыре угловых и ряд опоясывающих основание барабана кокошников. Ступенчатому построению закомар отвечает внутренняя структура храма. Подкупольное пространство доминирует в интерьере: столбы раздвинуты, не совпадая с вертикальными членениями фасадов. В соборе, как и в других раннемосковских примерах (собор Троице-Сергиева монастыря, 1422 г.), определилась тенденция более свободного расчленения фасадов, независимого от внутренней конструктивной структуры, но сохранившего в членениях ее основные элементы (трехчастность, позакомарные покрытия и др.). Декоративные закомары подчеркивают «столпообразность» композиции, придавая образу храма праздничность и богатство. Общему вертикальному строю соответствуют характерные для московского зодчества килевидные очертания арочных элементов—закомар, порталов, наличников окон и т. п.

Спасский собор Андроникова монастыря в Москве (между 1410—1427 гг.)—наиболее совершенное произведение раннемосковского зодчества (рис. 85). Здесь ярусы закомар и кокошников сочетаются с пониженными угловыми объемами, отчего ступенчатая столпообразность выявилась особенно отчетливо. Расчленение композиции на отдельные объемы послужило началом характерной для последующего времени многообъемности структур, а в общей пирамидальности силуэта и вертикальной устремленности композиций обнаруживается начало тенденции, приведшей в XVI в. к столпообразным шатровым храмам. Ступенчатая «корона» закомар и кокошников также получила в последующем широкое развитие в зодчестве XVI—XVII вв.; четкое отделение пилястр с базой и капителью от профиля вышележащей закомары можно считать зарожде-

нием «ордерного» строя. Фрески, которыми ранее были расписаны стены в интерьере, принадлежали кисти великого Рублева.

Собор Андроникова монастыря, как и другие примеры раннемосковского зодчества, свидетельствует о глубоком своеобразии зодчества Москвы и вместе с тем — о широких связях с архитектурой сопредельных земель. В нем получили развитие традиции не только владимирских храмов, но и произведений западной и юго-западной Руси (Пятницкая церковь в Чернигове, конец XII — начало XIII в.). Можно отметить известную близость и к храмам южных славян — Сербии и Македонии, с которыми Москва поддерживала оживленные связи. Наконец, отдельные архитектурные элементы раннемосковских храмов (приподнятые подпружные арки, половинки арок и закомар, трехлопастные завершения и др.) говорят о связях Москвы с Новгородом и Псковом.

Архитектура Новгорода XIV — XV вв. дала ряд самобытных примеров развития крестово-купольного храма, отвечавшего более демократичным требованиям Новгородской вечевой республики. Возведение большого числа посадских зданий, строившихся на средства горожан, стимулировало развитие небольших, но вместительных и экономичных храмов (см. рис. 42, в, табл. XVI, 1). Трехлопастной форме сводов обычно соответствовала кривая позакомарного завершения восточного и западного фасадов. В целях создания центрической симметрии и удобства водоотвода южный и северный фасады также завершались трехлопастной кривой. Одним из ранних примеров этого типа храма является церковь Перынского скита близ Новгорода (XII — начало XIII в.), отличающаяся простотой и конструктивностью формы (см. рис. 42, в).

В XIV в. обогащается пластика стен, фасады получают трехчастное членение, развивается характерный для Новгорода декор: арочные пояски, украшающие прясла стен, ползучие кривые, бровки окон, аркатуры



86. Церковь Спаса Преображения на Торговой стороне. 1374 г.

апсид и т. п. К числу лучших произведений этого периода относятся церковь Федора Стратилата на Ручье (1360—1361 гг.) с трехлопастным позакомарным завершением основного объема и церковь Спаса Преображения с покрытием на восемь скатов (табл. XVI, 1, 2; рис. 86).

Церковь Спаса Преображения на Торговой стороне, построенная «уличанами» Ильиной улицы в 1374 г. — один из крупнейших и наиболее богатых по пластике новгородских храмов XIV в. Его стены расчленены ступенчатыми лопатками, соответствующими расположению внутренних столбов, и живописно покрыты разнообразным по рисунку декором, в котором выделяются резные «поклонные кресты», свободно введенные в пластику стены. Внутри храм с развитым в высоту пространством интерьера был расписан фресками Феофаном Греком.

Архитектура Пскова XIV—XV вв. особенно широко представлена небольшими храмами уличан, строившимися из местного плитняка. К основному храму обычно пристраивались дополнительные, более низкие объемы. Большинство пристроек служили приделами, а также папертями и кладовыми для хранения утвари. Прием сочетания нижней части столбов круглого сечения с верхней в виде опор арок прямо-



87. Церковь Богоявления в Запсковье, 1490-е годы.

угольного сечения получил в Пскове широкое распространение как в интерьере, так и во внешних элементах зданий — крыльцах, галереях и особенно в звонницах.

Оригинальные по форме псковские звонницы обычно представляют собой аркаду с несколькими изменяющимися по величине пролетами, рассчитанными на различные размеры колоколов. Они ставились на внешние церковные стены или воздвигались отдельно около храма. Вместе с асимметрично расположенными пристройками звонницы часто составляли с храмом свободную живописную композицию.

Многообъемность, сочетающая в себе крестово-купольный основной объем и бесстолпные пристройки, простые, конструктивные членения каменных стен с мягкой фактурой поверхностей и очень скромные украшения фасадов, — основа тектонического строя псковских храмов. В них органически соединялись конструктивная и практическая целесообразность с художественной выразительностью. К числу выдающихся образцов псковской архитектуры XIV—XV вв. принадлежит известный по сохранившимся рисункам Троицкий собор в Кремле (60-е годы XIV в.), церковь Василия с Горки (1413 г., см. табл. XVI, 3), церковь Богоявления в Запсковье и ряд других.

Церковь Богоявления в Запсковье (1490-е годы) имеет основной, кры-

тый на восемь скатов, объем, обстроенный двумя малыми приделами, галереей и звонницей (рис. 87). Форма и пластика малого придела почти полностью повторяют главный объем. При кажущейся сложности композиции здание отличается ясностью форм, человеческой масштабностью, уютом. В ступенчатой многообъемности чувствуется влияние народного деревянного зодчества.

Жилая застройка Новгорода и Пскова была в основном деревянной, каменных домов было мало. Раскопки Неревского конца (улицы), проведенные в Новгороде, позволили обнаружить остатки деревянных зданий XIII—XIV вв. Дома площадью от 20 до 40 м² часто имели пристройку — сени, отделявшие теплое жилье от клетки-кладовой. Большие хоромы состояли из ряда срубов разной высоты, связанных между собой, имели башню, наружные крыльца, переходы и галереи.

С древнейших времен Новгород и Псков проявляли особую заботу о крепостном строительстве. Сначала дубовые, а затем каменные стены ограждали город от нападения неприятелей. В Новгородском детинце каменные стены неоднократно перестраивались в XIII—XV вв. Окольный город был обнесен каменными стенами в XIV в. Стены толщиной около 4,5 м были сложены из известняка-ракушечника с лицевой кладкой из прямоугольных блоков и забутовкой из валунов и мелкого камня. В Пскове XIV—XV вв. несколько кольцевых укреплений были возведены из плитняка и дерева. Помимо ранее сооруженных Крома (кремля) и Довмонта города были возведены Старое Застенье (каменные стены 1309 г.) и Новое Застенье (деревянные стены 1375 г., каменные башни с 1387 г.), окружавшие городской посад. Огромный размах каменного строительства в Пскове XIV—XV вв. способствовал росту строительного искусства псковских каменоделов, славившихся своим мастерством далеко за пределами своего города, строивших со второй половины XV в. в Москве.

Архитектура Московского государства конца XV—XVI в. (здания и архитектурные комплексы)

К концу XV в. Москва становится общепризнанным политическим, религиозным и культурным центром Руси. Государственная централизация под эгидой Москвы способствует окончательному освобождению страны от татарского ига, расширению внутренних экономических связей, укреплению политического единства русского народа. Возрастает международный престиж Московского государства, которое после завоевания Константинополя турками в середине XV в. становится главным наследником и хранителем византийского православия. Политическая идея «Москва — третий Рим» подкрепляется брачным союзом великого князя Московского с племянницей последнего византийского императора. В новой исторической обстановке приобретало особое значение каменное монументальное строительство в Москве. Город укреплялся, архитектурный облик столицы должен был соответствовать могуществу и международному значению Русского государства.

С 70-х годов XV в. в Москве начинаются грандиозные работы по перестройке Кремля. Наряду с привлечением местных зодчих в Москву стягиваются строительные артели из других русских городов — Пскова, Новгорода, Ростова и др. По приглашению великого князя в русскую столицу прибывают итальянские архитекторы, которым поручается возведение ряда новых кремлевских построек — соборов, палат, крепостных сооружений.

Одним из центральных событий было строительство в Кремле главного храма Московской Руси — Успенского собора (1475—1479 гг.) (рис. 88). Его строитель Аристотель Фьорованти мастерски воплотил в новых формах традиции национальной архитектуры, приняв за образец владимирский Успенский собор (вторая половина XII в.). Унаследовав общий характер и ряд деталей владимирского зодчества

(конструктивную ясность и простоту форм, число пролетов и пятикуполье, членение лопатками и позаконмарное покрытие, перспективные арочные порталы и аркатурный пояс и т. п.), московский собор явился шагом вперед в развитии архитектурных и конструктивных форм (табл. XVII, 1). Перекрытие здания, разбитого на 12 одинаковых в плане квадратных ячеек с крестовыми сводами и пятью куполами, определило тектоническую основу храма. Высокое качество кирпича и раствора в сочетании с крестовыми сводами, передающими сосредоточенную нагрузку на внутренние колонны и утолщения стен пилястрами, позволило резко облегчить стены и увеличить пролеты сводов. Конструктивное значение пилястр на фасадах подчеркнуто их сильным выносом и простотой членений с некоторым сужением опор кверху, соответствующим их работе как стоек и контрфорсов. Четкий ритм опор с законами одинакового пролета способствует зрительному восприятию фасадов как грандиозных монументальных «аркад», в которых стена уже не является основной несущей конструкцией. Чтобы с различных точек зрения здание воспринималось целостным, зодчий уменьшил до минимума выступы традиционных апсид на восточном фасаде, «закрыв» их со стороны южного и северного фасадов конструктивными пилонами. Четкость членений и конструктивная ясность — черты, в равной мере присущие и фасадам, и интерьеру собора. Благодаря сравнительно малому сечению круглых колонн, значительным пролетам сводов и большому числу оконных проемов собор внутри приобрел небывалую свободу, пространственность и «светлость». Фрески, покрывающие сплошь все стены, опоры и своды, усиливают впечатление пространственности, делают интерьер богатым, торжественным и величественным. Московский Успенский собор стал образцом для подражаний и оказал большое влияние на последующую архитектуру, особенно при строи-



88. Успенский собор в Московском Кремле, архит. А. Фьораванти, 1475—1479 гг.

тельстве крупных соборных храмов в XVI в. (см. рис. 90).

Архангельский собор Московского Кремля (1505—1508 гг., архит. Алевиз Новый) резко отличен от Успенского собора по конструктивным формам и пластике (рис. 89). В его основе — традиционная крестово-купольная система. Однако фасады расчленены посредством классических ордерных форм, ранее не известных московским зодчим, но характерных для итальянского Возрождения XV—XVI вв. Ордерная композиция фасадов лишь в членениях вертикалей и закомар связана с конструкцией. Не отвечающее интерьеру деление композиции на ярусы заимствовано от ренессансных дворцов. Хотя собор не имел прямых подражаний, его классические детали, как и ордерная система членений, получили известное развитие в храмовом и гражданском строительстве XVI—XVII вв.

Другие кремлевские церкви конца XV в. — Благовещенский собор (1484—1489 гг.) и церковь Ризоположения (1485—1486 гг.) — построены русскими мастерами в традициях московской школы.

Особый интерес представляют строившиеся в этот период высотные храмы-колокольни (церкви «под колоколы») в Москве и за ее пределами. Духовская церковь Троице-Сергиева монастыря в Загорске (1476 г.) — один из оригинальных примеров этого типа (рис. 90). Стройный объем трехнефного крестово-купольного храма завершен круглой звонницей с высоким барабаном купола. Высотная надстройка была предназначена для колокольного звона и наблюдения за окрестностями. Храм выстроен из кирпича псковскими мастерами, о чем свидетельствует форма звонницы в виде типичных для Пскова круглых столбов, завершенных арками. Характер-

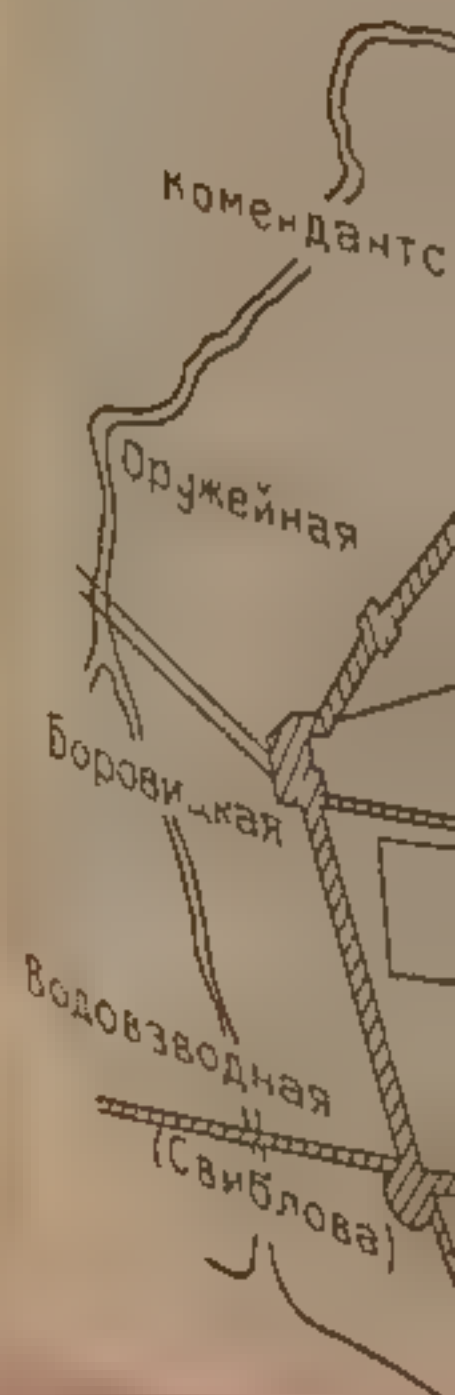


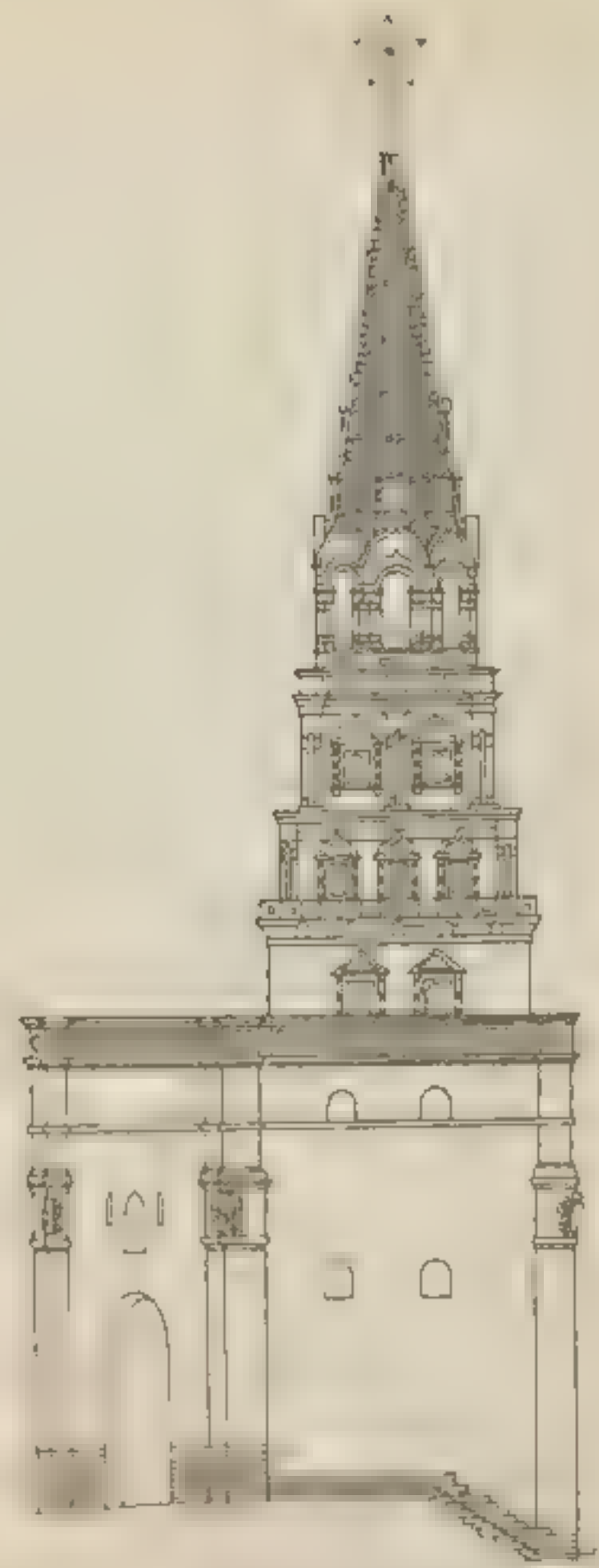
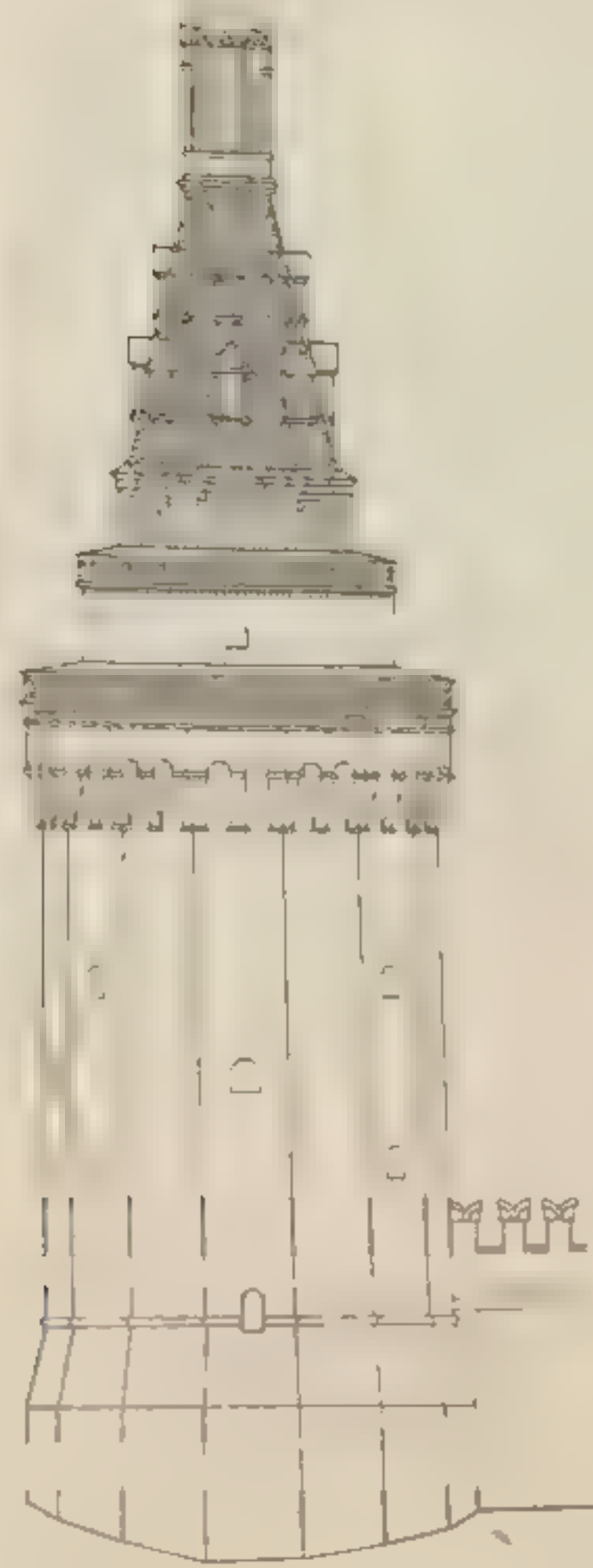
89. Архангельский собор в Московском Кремле, архит. Алевиз Новый, 1505—1508 гг. (на переднем плане фрагмент Благовещенского собора, 1484—1489 гг.)



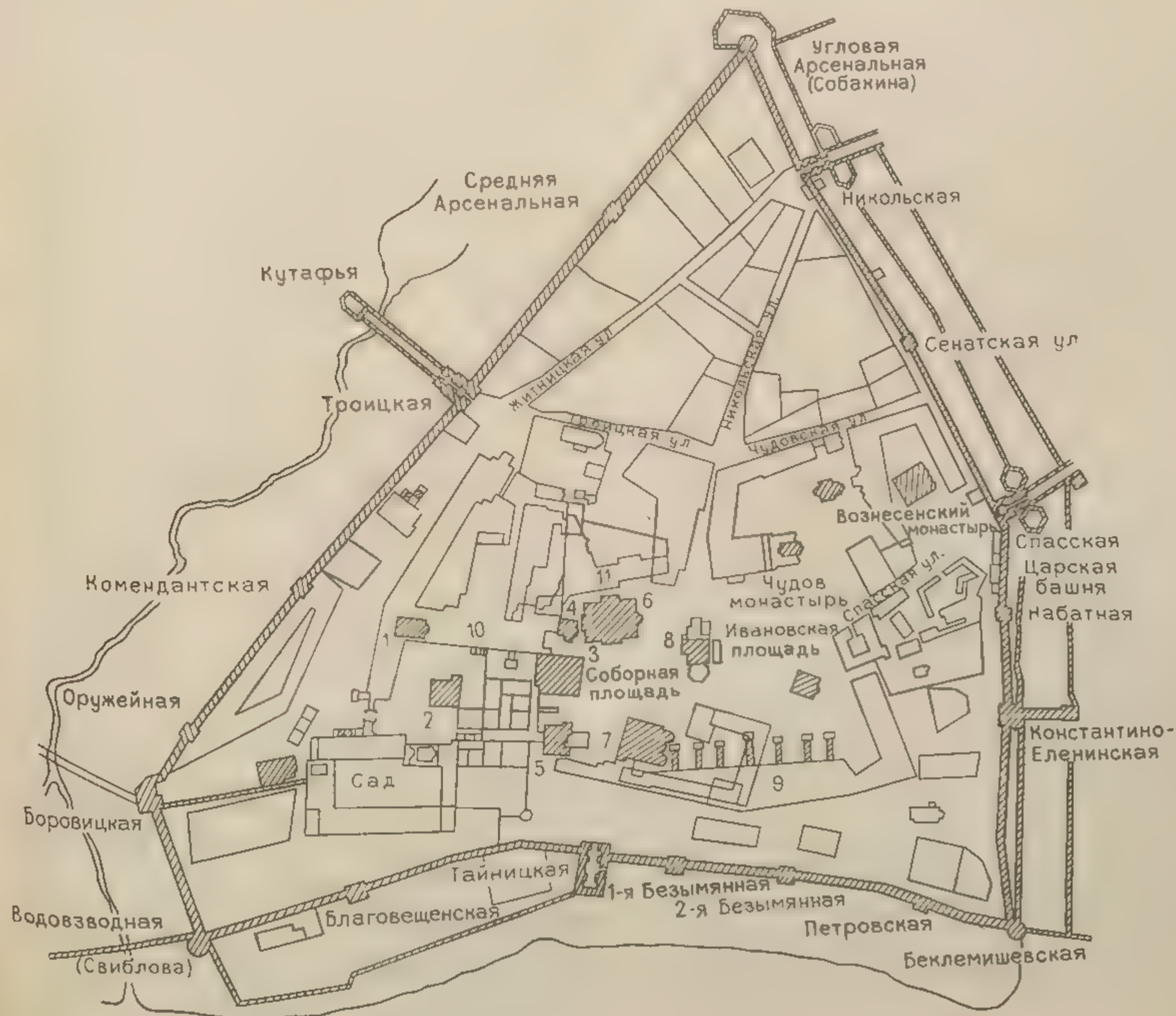
90. Духовская церковь Троице-Сергиева монастыря, 1476 г. (на втором плане Успенский собор, 1559—1485 гг.)

91. Ансамбль Московского Кремля
1 — церковь Рождества Христова
2 — Арсенальная палата
3 — колокольня
4 — Успенский собор
5 — колокольня
6 — колокольня
7 — колокольня
8 — колокольня
9 — колокольня
10 — терема





91. Ансамбль Московского Кремля. Общий вид, фасады Арсенальной и Боровицкой башен; план (на XVII в.)
 1—церковь Рождества; 2—церковь Спаса на Бору; 3—Грановитая палата; 4—церковь Ризоположения; 5—Благовещенский собор; 6—Успенский собор; 7—Архангельский собор; 8—колокольня Ивана Великого; 9—приказы; 10—терема; 11—патриаршие палаты



ные для московского зодчества килевидные очертания арок, закомар, порталов и других деталей подчеркивают вертикальный строй композиции. В пластике стен и барабана купола широко использован декор из кирпича и керамических изделий (полочки, уступы, керамические фигурные балясины, изразцы).

Колокольня Ивана Великого в Кремле (1505—1508 гг., архит. Бон Фрязин)—крупнейшая на Руси постройка типа церкви «под колоколами». Ее первоначальная высота составляла около 60 м. Верхний цилиндрический ярус, надстроенный в 1600 г., увеличил общую высоту до 81 м. Уникальные формы и крупные размеры колокольни потребовали смелых технических приемов, обеспечивающих прочность и вертикальную устойчивость конструкций. Кирпичные стены толщиной в нижнем ярусе около 5 м, скреплены железными связями. Мощный цоколь и фундамент выложены из тщательно отесанного белого камня на известковом растворе. Фундамент представляет собой сплошной массив в виде усеченной ступенчатой пирамиды, заглубленной более чем на 10 м. Монументальный столп Ивана Великого с облегчающимися кверху ярусами расчленен лопатками, зрительно укрепляющими углы восьмигранников. Вместе с горизонтальными поясками они выявляют ярусное развитие композиции, подчеркивают тектоническую целостность сооружения.

В конце XV—начале XVI в. в Кремле (рис. 91) разворачивается дворцовое строительство: возводится здание для парадных приемов — Грановитая палата, а с 1499 г. ведется строительство Каменных палат, составлявших архитектурный комплекс нового великокняжеского дворца.

Грановитая палата (1487—1491 гг., архитекторы Марк Фрязин и П. А. Солари) поставлена на Соборной площади в комплексе с основными храмами (табл. XVII, 2). Ее фасады, облицованные граненым рустом, первоначально имели сдвоенные окна с резными наличниками. Парад-

ная лестница соединяла площадь со входом, ведущим в просторный интерьер традиционного для Руси одностолпного зала площадью около 500 м², перекрытого четырьмя крестовыми сводами.

В формировании ансамбля Кремля огромное значение имело строительство новых кирпичных стен с 18 башнями (1485—1495 гг., архитекторы Марк Фрязин, Пьетро Антонио Солари и др.). План Кремля сохранил форму треугольника, заключенного между реками Москвой и Неглинной, но его площадь увеличилась до 27 га за счет посада. В основном сохранившиеся до нашего времени крепостные сооружения в XVI в. не имели богатых декоративных надстроек-башен, они были добавлены в XVII в. (рис. 92).

Строительство стен и башен преследовало две главные цели: превратить Кремль в мощную неприступную для врагов крепость и одновременно создать величественный и монументальный столичный центр, прославляющий силу и мощь Московского государства. Кирпичные стены, выложенные на белокаменном цоколе с забутовкой из булыжника и белокаменного лома на известковом растворе, с внутренней стороны имеют глухую аркаду с боевой площадкой вверху. Завершением стен с самого начала являлись двухгорбые зубцы («ласточкины хвосты»). Высота стен (без зубцов) колебалась от 5 до 17 м, толщина от 3 до 6 м. Следуя отметкам рельефа, стены меняют свой уровень.

Особое значение в укреплении Кремля принадлежит башням. Выдвинутые вперед, они «контролировали» стены. Расстояния между башнями установлены различные: там, где стены подвергались большей опасности нападения, башни поставлены теснее. Каждая башня сама по себе являлась крепостью. Разделенная внутри сводами и деревянными настилами на несколько ярусов, она имела отверстия-амбразуры, приспособленные для трехъярусного «огненного боя» — верхнего, среднего и «подошвенного»;

сверх того, в верхней части были устроены навесные бойницы. Если стены предназначались преимущественно для стрелков, то башни главным образом для орудий. Для лучшего обзора и ведения боя угловые башни делались круглыми или многогранными, промежуточные — прямоугольными. Обороноспособность проездных башен (Спасская, Троицкая, Боровицкая) была усилена сооружением перед ними так называемых отводных стрельниц, служивших для прикрытия ворот.

Реки Москва и Неглинная использовались в качестве дополнительных рубежей на подступах к крепостным стенам. С помощью плотин уровень воды в р. Неглинной был поднят, а водное зеркало значительно расширено. Между реками вдоль стены со стороны Красной площади был создан наполненный водой искусственный ров, благодаря чему Кремль оказался со всех сторон окруженным водными препятствиями. Со стороны площади Кремль имел второй и третий ряды невысоких стен.

Подчиняясь рельефу и направлению рек, треугольник стен и башен представлял собой монументальную и вместе с тем живописную пространственную композицию, в которой господствовало центральное ядро Кремля — ансамбль Соборной площади с крупными объемами храмов и вертикалью Ивана Великого. Асимметричная, но уравновешенная композиция Кремля, созданная в органической связи с природным ландшафтом на основе принципа «свободного» сочетания разнообразных объемов в пространстве, представляла собой ансамбль, преемственно развивающий градостроительные принципы древнейших городов — Киева, Новгорода, Пскова, Владимира и др. Кремлевский ансамбль оказал огромное влияние на композицию последующих русских городов, укрепленных пунктов и крепостей-монастырей, строительство которых особенно широко развернулось в XVI в.

Задачи объединения и укрепле-



92. Стены и башни Московского Кремля, 80—90-е годы XV в.

ния Русского государства потребовали проведения в XVI в. широких оборонительных мероприятий. В Москве помимо Кремля строится еще три оборонительных кольца: кирпичные стены Китай-города (1535—1538 гг., зодчий Петрок Малый), кирпичный с белокаменной облицовкой Белый город (1585—1593 гг., под руководством Федора Коня), располагавшийся на месте существующего бульварного кольца и, наконец, дубовые стены и башни Скородома (1591 г., построенный по линии современных улиц Садового кольца). На ближних подступах к столице укрепляются или строятся заново стены монастырей (Симонов, Новодевичий, Донской и др.). На дальних подступах укрепляются города (Нижний Новгород, Тула, Коломна, Смоленск и др.), строится или перестраивается большое число каменных крепостей-монастырей [Троице-Сергиев (см. рис. 109), Иосифо-Волоколамский, Кириллово-Белозерский, Псково-Печерский, Соловецкий и др.].

Монастырские крепостные ансамбли обычно, как и кремли, представляли собой свободную пространственную композицию с живописным силуэтом стен, башен и разнообразных монастырских построек. Рельеф и водные бассейны, которые умело использовались в оборонительных

целях, включались неотделимой частью в ансамбль. Центром, вокруг которого группировались монастырские здания, был собор и соборная площадь. Среди гражданских монастырских построек XV—XVI вв. выделялись трапезные палаты.

С развитием города и его торгово-ремесленного посада вместе с жилой застройкой все большее значение приобретает массовый тип небольших храмов, строившихся в большинстве случаев из дерева, реже из кирпича. Деревянные постройки оказывали все более значительное влияние на сложение типов каменных зданий.

Деревянное культовое зодчество XV—XVI вв. известно лишь по немногим сохранившимся постройкам. Простейшая из них — клетская церковь Лазаря Муромского монастыря, относящаяся еще к концу XIV в., представляет собой три поставленные по оси клетки — алтарь, основной объем и притвор, — покрытые простой двускатной крышей. Иногда кровли срубов клетских церквей несколько усложнялись, появлялись повалы, центральному объему придавалась большая высота и стройность (церковь в с. Бородава, 1486 г.). Размеры помещений не превышали обычно 5—6 м² в зависимости от длины венцов. Более просторные восьмигранные в плане храмы известны с середины XV в.

Церковь Кlementa в с. Уна (XVI в.) — развитый тип шатрового храма, в котором к восьмерику крестообразно пристроены прямоугольные срубы с двухступенчатым завершением каждого из них бочками с небольшими главами (рис. 93). Галерея обходит здание с трех сторон. Сочетание стройного шатра на восьмерике с ярусами глав, бочек и галерей создает сложную пирамидальную композицию, в которой нижние объемы как бы подготавливают взлет основного столпа. Тектоника целого основана на гармоничном расчленении центрической композиции на отдельные объемы, соответствующие деревянным срубам и характерным для них завершениям.

Помимо шатровых церквей, русская деревянная архитектура уже в XVI в. знала ярусные церкви-башни, состоявшие из постепенно уменьшавшихся в своих размерах четвериков или восьмериков, поставленных друг на друга. В последующие столетия эта схема значительно усложнилась. Примером может служить многоглавая церковь Преображения в Кижях (1714 г., рис. 94).

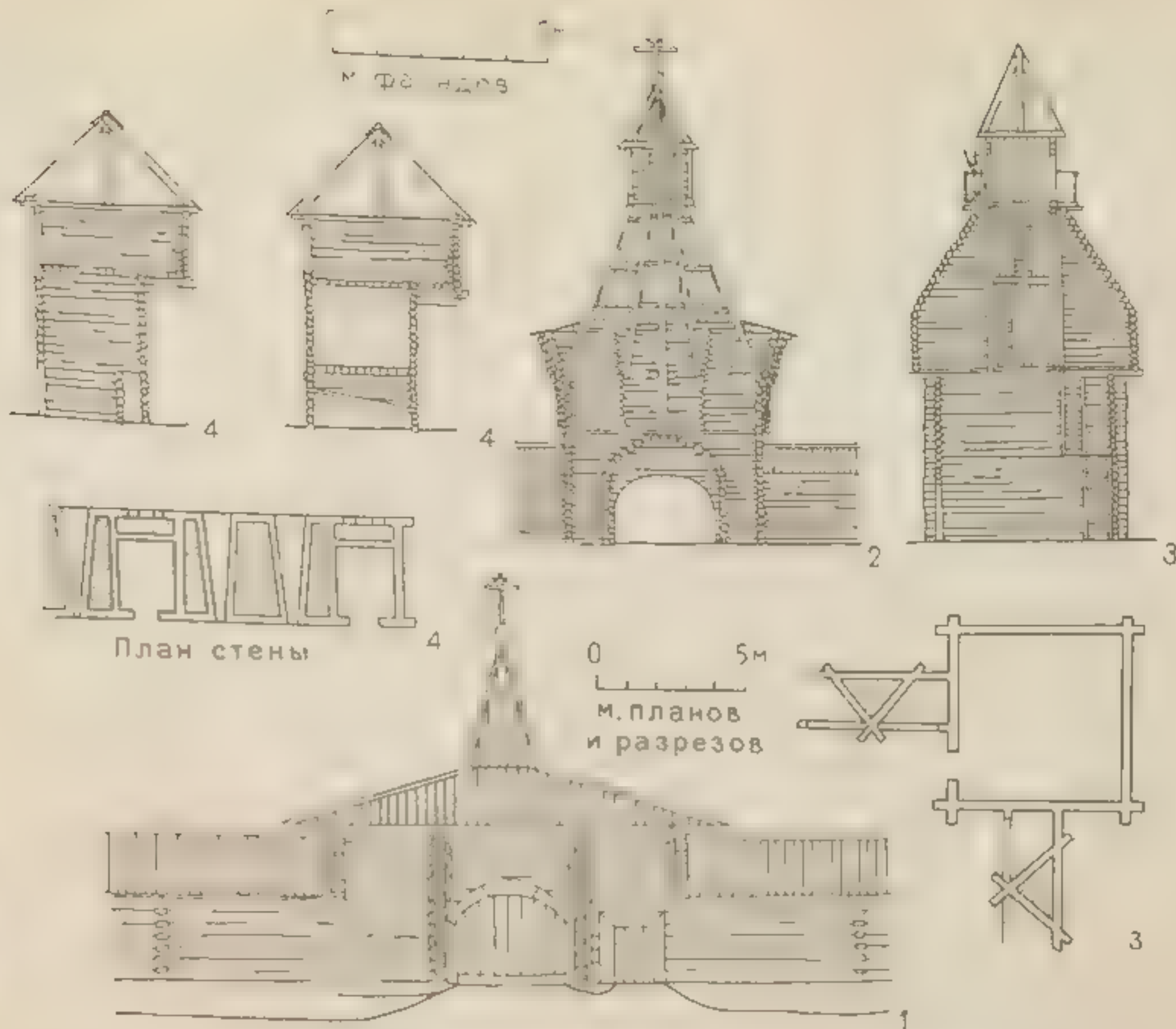
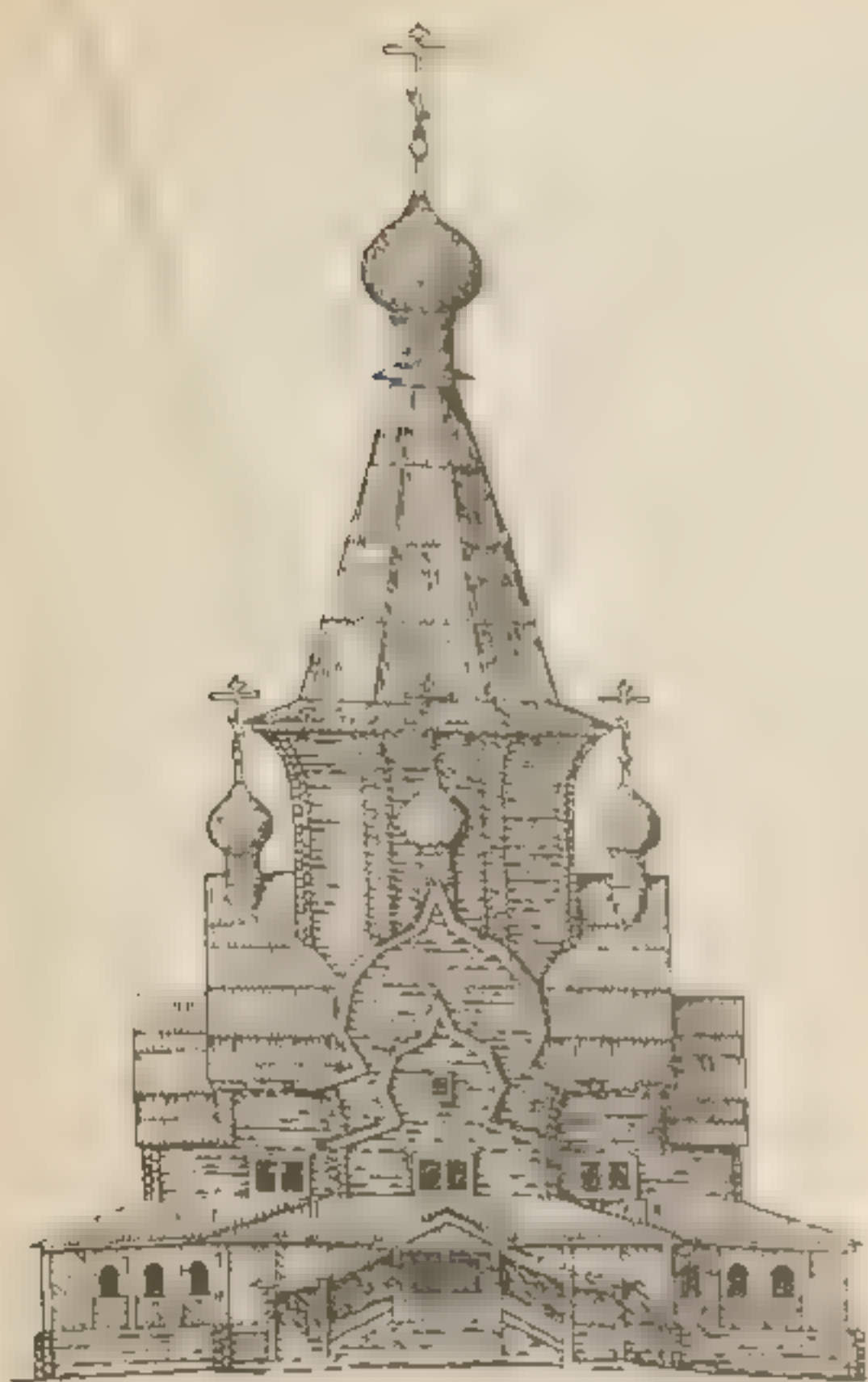
Деревянные храмы без внутренних столбов всегда были зримыми примерами для зодчих при постройке бесстолпных каменных церквей.

Принципиально новым явлением был переход в конце XV—XVI вв. к перекрытию каменного четверика бесстолпных церквей крещатым (реже сомкнутым) сводом. Крестообразность свода, наследующая в самых общих чертах форму традиционного расчленения пространства крестово-купольных храмов, по-видимому, импонировала заказчику и как элемент христианской символики.

Церковь Трифона в Напрудной слободе (начало XVI в.) — образец небольшого посадского храма, показывающий, как новая конструктивная система повлияла на изменение внешнего облика храма (рис. 95, а, табл. XVII, 5). Традиционная трехчастность фасадов осталась, но только в верхней части она соответствует членениям свода. Горизонтальный профилированный пояс-карниз соответствует линии опирания свода на стену. Унаследованное от Новгорода трехлопастное завершение преобразовано в соответствии с новой структурой.

В XVI в. тип бесстолпного храма претерпевает дальнейшие изменения, связанные главным образом со сложением новой системы пластики и декора фасадов. Примером могут служить храмы Москвы: старый собор Донского монастыря (1593 г.) (рис. 95, б), церковь Троицы в Хорошеве (1598 г.) и др. Распалубки кре-

94. Ансамбль церкви Преображения (слева), Покровской церкви и колокольни в Кижях, XVIII—XIX вв.



93. Деревянное зодчество

слева — церковь Климента в с. Уна, XVI в.; справа — оборонительные сооружения: 1 — ворота; 2 — надвратная башня; 3 — угловая башня; 4 — крепостная стена

щатого свода приобретают уступчатую форму, которой с фасадов отвечают ряды центральных уменьшающихся кверху закомар. На лотках свода устраиваются подобные цент-

ральным закомарам кокошники, в результате чего вся верхняя часть храма превратилась в ярусную «корону» кокошников со световой главой, отделенную от основного четверика трехчастным «антаблементом» с профилями, соответствующими форме кирпича. Раскрепованные пилястры, традиционно членящие фасады





95. Церковь Трифона в Напрудной слободе, начало XVI в. а) — и собор Донского монастыря в Москве, конец XVI в. б), а)

на три части, вместе с антаблементом образуют «ордер», контрастирующий своими прямоугольными членениями с живописной пластикой кокошников. В этой системе членений стен и завершения объема в известной мере можно видеть развитие принципов пластики архитектуры московских храмов XV в. Она оказала влияние и на дальнейшее развитие храмовой архитектуры Москвы в XVII в.

Высшим достижением русской архитектуры XVI в. явились шатровые сооружения. Появление каменных шатровых форм было подготовлено деревянным зодчеством, а также столпообразными композициями, характерными как для раннемосковских храмов (собор Андроникова монастыря), так и для храмов «под колоколы» конца XV—начала XVI в. (Духовская церковь Троице-Сергиева монастыря). Высотный характер сооружения, отвечающего задаче создания храма-памятника, в шатровых композициях нашел наиболее яркое и органичное воплощение. Выполненные из кирпича и белого камня детали придавали индивидуальный облик шатру, форма которого символизировала патристическую идею объединения русской нации и торжества победы. К числу выдающихся шатровых храмов относятся церковь Вознесения в Коломенском (1530-е годы), Покровский собор в

Москве (1550-е годы), церковь Преображения в с. Острове под Москвой (вторая половина XVI в.), церковь-колокольня в Александровской слободе (1560-е годы), церковь Петра митрополита в Переславле-Залеском (1585 г.), церковь Покрова в Медведкове (1630-е годы) (см. рис. 101).

Церковь Вознесения в Коломенском (1532 г.) — наиболее совершенный образец шатровой архитектуры (рис. 96, табл. XVII, 8). Поставленная на высоком берегу Москвы-реки и как бы вырастая из него, церковь органически связана с природным ландшафтом. Господствуя в окружающем пространстве, центричная 62-метровая вертикаль объединяла различные каменные здания и обширные деревянные палаты загородной великокняжеской резиденции. Арочная галерея храма с пологими лестницами способствует связи с окружением.

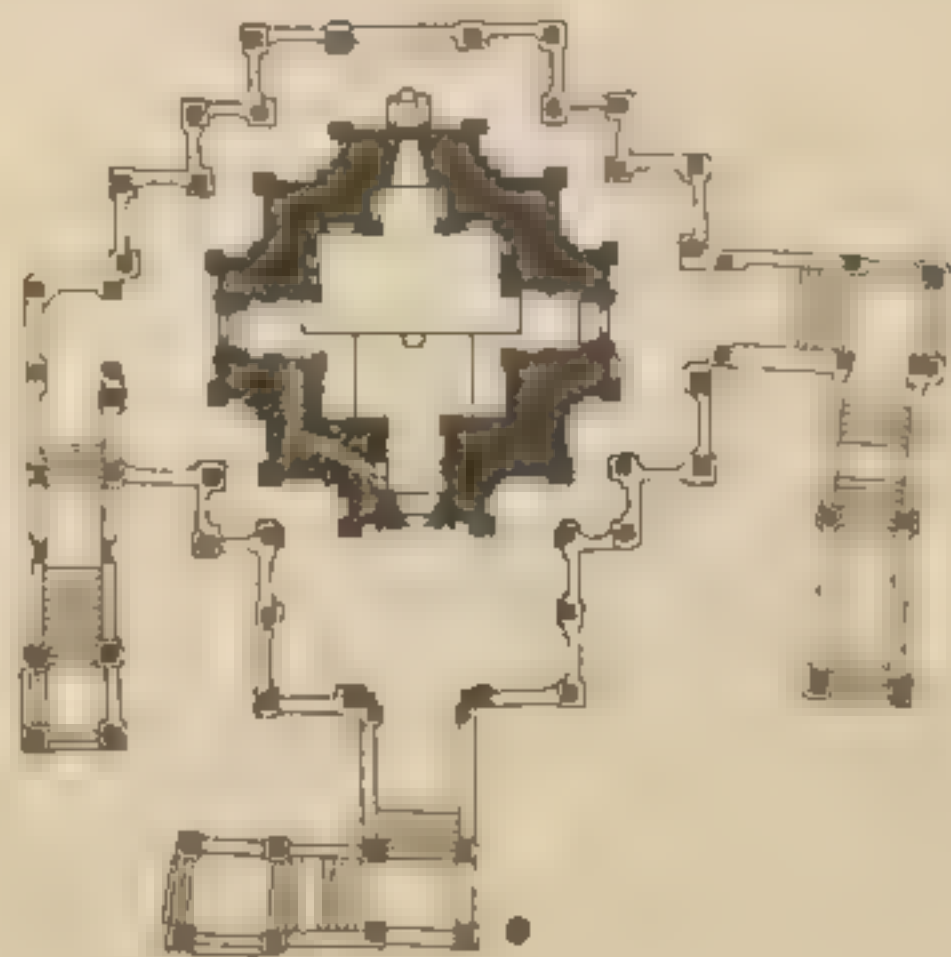
Тектоника здания подчеркнута зрительной устойчивостью столпа и его связью с естественным основанием, постепенным облегчением композиции кверху и выразительной пластикой объемов, в которых господствуют «укрепляющие углы» вертикальные членения. Ярусы закомар, опирающихся на пилястры с классическими ордерными деталями, составляют динамичный переход от крестообразного в плане основания к восьмерике и от последнего к шатру. Облегчение массы кверху подчеркнуто изменением рельефа пластики: самой глубокой и объемной внизу и более плоской и тонкой вверху. Стремление выразить высотность и динамичный взлет столпа сочетается с монументальной уравновешенностью масс, соответствующей мемориальному характеру торжественно-величавого храма-памятника. В построении объемов чувствуется связь с деревянной архитектурой (см.: церковь Климента в с. Уна — шатер на восьмерике и четверике, крестообразный план с ярусными пристройками, галерея и т. п.), однако использованные формы трактованы в соответствии со свойствами

каменного материала. Исключительный по целостности кирпичный шатровый монумент с большим чувством меры расчленен тонкими белокаменными деталями, подчеркивающими тектонику.

Кирпичные детали начинают занимать все большее место в архитектуре Москвы XVI в. Распространенные итальянцами в конце XV—начале XVI в. ордерные детали часто упрощаются и перерабатываются в соответствии с формой и размерами кирпича. Стены украшаются кирпичными узорами, поясками, квадратными нишками (ширинками) и другими деталями. Из кирпича и белого камня начинают изготавливаться фигурные элементы украшения. С большим мастерством и богатством декоративные детали применены в величайшем архитектурном произведении Москвы XVI в.—храме Покрова на Рву, получившем позднее название Василия Блаженного.

Близким по типу предшественником этого храма была церковь Иоанна Предтечи в бывшем селе Дьякове, расположенном рядом с Коломенским. В ней группировка пяти отдельных башен по диагонали плана явилась композиционным новшеством, предвосхитившим объемно-пространственную структуру храма Покрова на Рву.

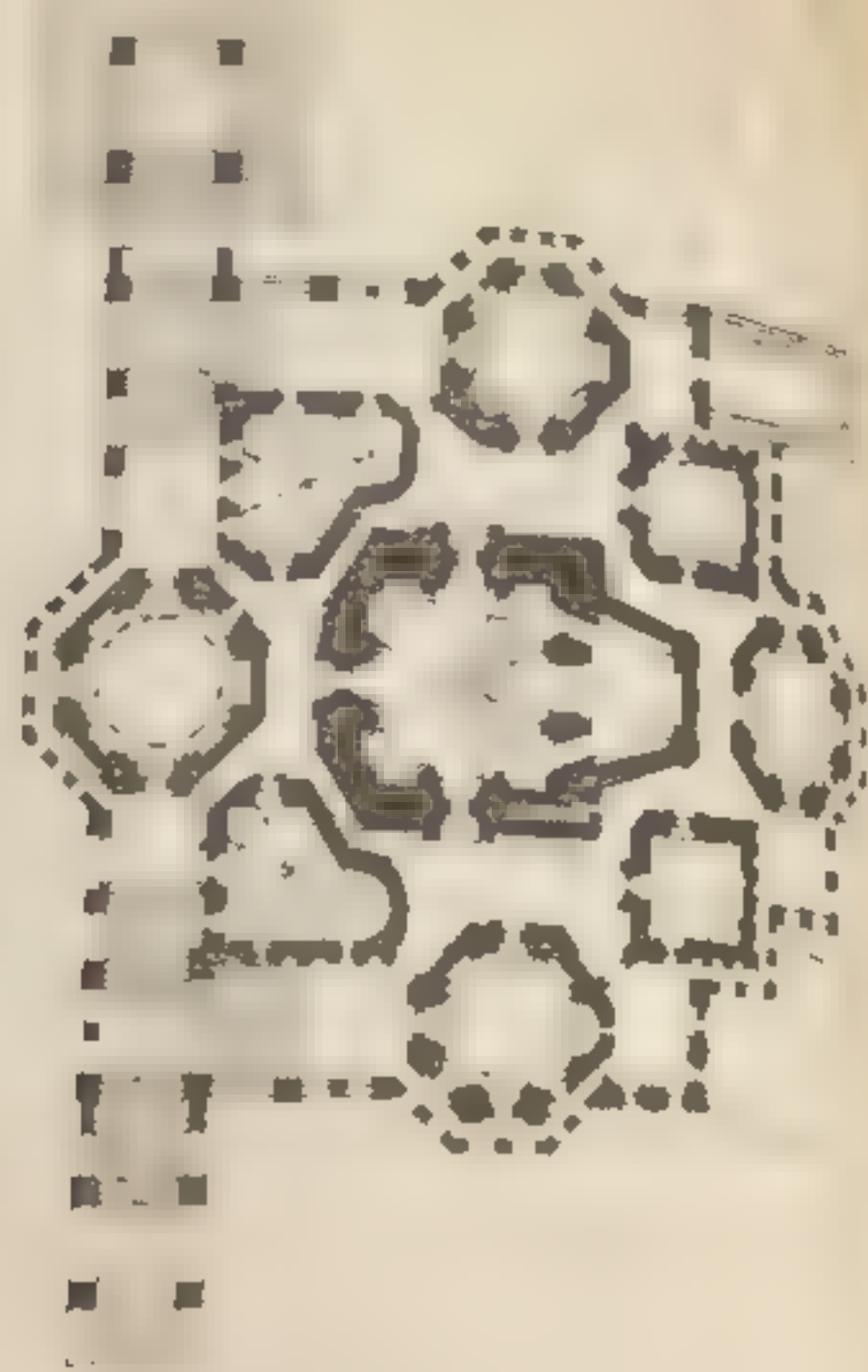
Покровский собор на Рву (1555—1560 гг., архит. Барма Постник)—был построен в Москве на Красной площади в ознаменование взятия Казани—оплота восточных татар (рис. 97). Мемориальный характер храма нашел отражение в общей композиции, представляющей собой ансамбль из девяти отдельных столпообразных церквей, объединенных поднятым над землей основанием. Первоначально крытые галереи и богатые крыльца отсутствовали, а все здание было покрашено в краснокирпичный цвет, на фоне которого выделялись белые детали. Помимо девяти основных позолоченных глав восемь маленьких главок возвышались над кокошниками центрального столпа и несколько главок еще украшали западный столп. Шатровый объем (высота около 42 м),



96. Церковь Вознесения в Коломенском, 1532 г. Общий вид, план

возвышаясь над остальными, объединяет их. Восемь столпов, группируясь вокруг центрального, вписываются в плане в геометрические фигуры, близкие к двум квадратам, пересекающимся под углом 45° . Столь же четкое соподчинение проведено в пространственной композиции и установлении высот столпов на трех основных уровнях.

В тектоническом строе девяти основных башен-церквей, целостные объемы органично сочетаются с бо-



97. Собор Покрова на Рву в Москве.
1555—1560 гг. Общий вид, план

гатовой пластикой из кирпича и белого камня: кокошниками, фронтонообразными стрелами — «вимпергами», декоративными машикулями, взятыми из крепостных сооружений, рельефными кругами углов, заимствованными из деревянных срубов, нишами, поясками, ширинками, керамическими поливными деталями и т. п. В рисунке многих декоративных деталей чувствуется влияние конструктивных форм и членений (вимперги, кокошники, вертикальные тяги и др.). Праздничная торжественность образа сочетается с монументальностью здания-ансамбля. Собор стал важнейшим градостроительным акцентом в пространственной композиции столичного центра.

Композиция Покровского собора, преемственно связанная с рядом предшествующих типов мемориальных храмов — деревянных и каменных, оказала большое влияние на развитие зодчества второй половины XVI—XVII в. Среди шатровых построек второй половины XVI в. следует отметить интересный тип храма «под колоколы» в Александровой слободе (рис. 101, г).

Архитектура Московского государства XVII в. (здания и архитектурные комплексы)

В начале XVII в. польская интервенция и царившая в стране хозяйственная разруха затормозили на некоторое время развитие зодчества. Однако с 1620-х годов строительство активизируется, достигнув особенно широких масштабов в середине и второй половине столетия.

Укрепление государства и усиление единоначальной власти способствовали централизации строительства. Образование единого всероссийского рынка усиливало связи между отдельными городами, что сказывалось на известном стирании разницы между местными архитектурными школами. Заказчиками крупных построек все чаще выступают богатые горожане, дворянская знать и купеческая верхушка. С развитием промышленности и торговли, ростом научных знаний и активизацией контактов с западными странами мировоззрение русских людей постепенно становится более светским, «раскованным» от средневековых представлений. Со-

циальные и идеологические изменения в архитектуре сказываются в увеличении доли гражданских зданий в общем объеме строительства, в некотором «обмирщении» облика культовых зданий и сооружений, в новых методах возведения построек. В частности, в XVII в. известное значение начинает приобретать чертеж при постройке. Знакомство зодчих с западными трактатами Виньолы, Скамоцци и других архитекторов-теоретиков способствует освоению классического наследия, развитию принципов ордерности и регулярности, особенно проявившихся со второй половины XVII в. Важное значение также имели активные контакты Москвы с Украиной и Белоруссией, значительно усилившиеся после воссоединения Украины с Россией.

Традиции деревянной и каменной архитектуры Руси предшествующего столетия имели огромное значение в зодчестве XVII в. Продолжается плодотворное влияние деревянного зодчества на каменное. Особенно заметно воздействие деревянной архитектуры на развитие каменных палат, строительство которых в XVII в. достигает небывалых масштабов. К этому времени русские зодчие создали многочисленные образцы деревянной гражданской архитектуры, говорящие о ярких и самобытных достижениях национального гения в этой области.

Царский дворец в Коломенском под Москвой (1667—1668 гг., зодчие С. Петров и И. Михайлов) состоял из семи связанных переходами двух-трехэтажных деревянных хором, поставленных на высокий подклет (рис. 98). Обращенные фасадом к реке, хоромы царя имели трехчастное построение: сени с крыльцом делили здание на жилую и парадную части. Остальные хоромы, расположенные периметрально вокруг внутренних дворов, представляли собой сложную асимметричную композицию из многочисленных объемов-срубов различной высоты и формы. Особую живописность композиции придавали различные по форме завершения срубов — шатровые, бочечные, «ку-

боватое», ярусные и т. п., а также узорчатые крыльца, порталы, наличники окон и другие детали. Частично фасады были обшиты тесом в подражание каменным стенам и расчленены междуэтажными поясками. Нарядность здания усиливали раскраска крыш и резные детали. Четкое членение на отдельные срубы, сочетающееся с живописным богатством форм,— характерная черта этого комплекса, преемственно развивающего традиции деревянных и каменных зданий предшествующего столетия.

Более скромные деревянные палаты строились, как правило, по трехчастной схеме. Сени с крыльцом на подклете делили дом на меньшую часть — помещение для приема гостей, и большую, разделенную на комнаты — для членов семьи. Своими истоками трехчастная планировка восходит к народному жилищу, в котором обычно сени разделяли жилую часть и хозяйственную (см. жилище Неревского конца в Новгороде).

Устойчивость бытового уклада способствовала переносу традиционной системы плана в каменные палаты; используемые для хозяйственных целей подклет, сени, крыльцо и две основные группы жилых помещений стали обязательными элементами их композиции. Каменные палаты унаследовали от деревянных построек и некоторые приемы расчленения: в частности, сопряжения стен в углах и местах примыкания поперечных стен на фасадах отмечались лопатками или колонками. Эти членения не образовывали на фасаде правильного ритмического ряда, но, как и окна, размещались с разными интервалами, что подчеркивало общую асимметрию и живописность композиции. Горизонтальные пояски обычно делили фасады на этажи, и подчиненное значение подклета подчеркивалось его меньшей высотой, небольшими окнами и более простой пластикой. Основные этажи выделялись крупными окнами и обрамляющими их богатыми наличниками. Иногда над подклетом возвышалось два, даже три этажа, причем верхний этаж часто делался деревянным (По-



ганкины палаты в Пскове, XVII в., рис. 99). Подобно деревянным постройкам, часто наверху устраивалось летнее помещение — «чердак». Однако в целях пожарной безопасности царский указ 1688 г. запретил постройку в Москве на палатах «деревянного хоромного строения».

К числу наиболее крупных гражданских зданий XVII в. принадлежит Теремной дворец в Московском Кремле (1635—1636 гг., зодчие Б. Огурцов, А. Константинов, Т. Шарутин, Л. Ушаков), надстроенный над двумя этажами дворца XVI в. (рис. 99). Третий этаж дворца имел служебное значение, четвертый — жилое. Завершено здание «чердаком» (теремом), окруженным гульбищем, с небольшой «смотрительной» башенкой. Расчлененные лопатками фасады верхних этажей имеют четкий строй крупных двойных окон «с гирьками», обрамленных живописными наличниками с резным узором. Теремной дворец был жилой частью общего дворцового комплекса, связанной с помощью открытой Боярской площадки с официальными парадными помещениями — палатами Грановитой, Золотой, Набережной.

Палаты думного дьяка Аверкия Кириллова в Москве (1657 г.) представляют тип характерного для XVII в. комплекса каменных хором и храма, соединенных между собой крытым переходом (рис. 100). Все три этажа каменные. Объемы, свободно сдвинутые относительно друг друга, асимметрично расчленены пилястрами и по-разному сгруппированными окнами с богатыми налични-

98. Дворец в Коломенском, 1667—1668 гг. Реконструкция

ками ордерного происхождения. Вытянутая в высоту композиция церкви дополняет ансамбль, в основу которого положен принцип гармонического равновесия объемов, свободно ориентированных в пространстве.

Многообъемность и декоративное богатство — черты, характерные и для большинства храмов середины XVII в. Структура ранее сложившегося бесстолпного храма с рядами кокошников и световой главой (церковь в Хорошеве и др.) получила дальнейшее развитие. Главный объем — четверик, перекрытый сомкнутым сводом, завершался, помимо центральной главы, четырьмя декоративными главами в соответствии с требованием обязательного пятиглавия. Поднятый на подклет основной объем часто окружался малыми четвериками приделов и охватывающими здание с трех сторон крытыми галереями. Богатые крыльца и лестницы вели на уровень главного храма; в подклете иногда устраивался нижний храм, но чаще он использовался для хозяйственных целей.

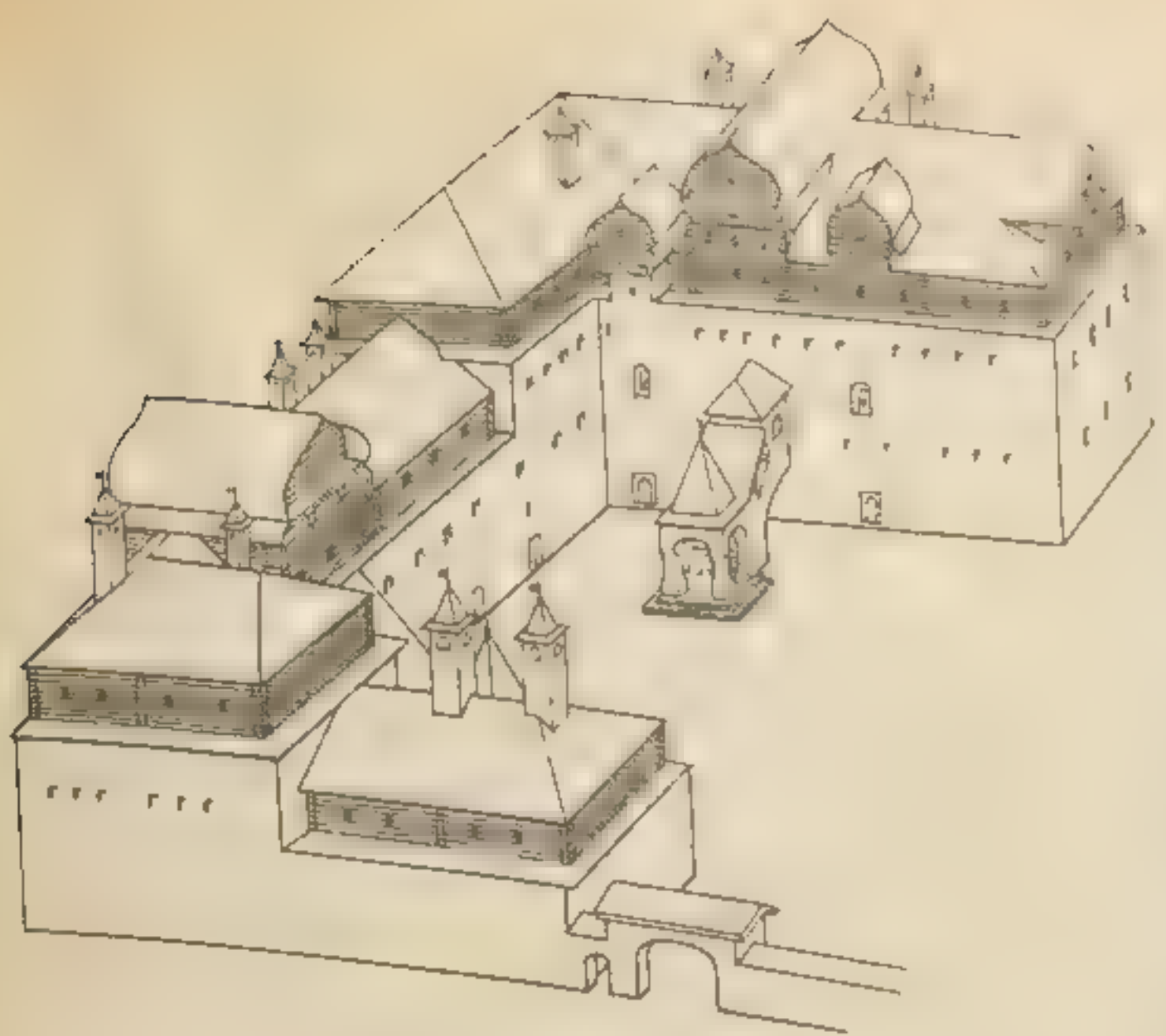
Важным элементом композиции стала перекрытая шатром колокольня, помещавшаяся чаще всего над западным входом в храм или поблизости от него. Шатром завершали и некоторые другие объемы — крыльца, ворота и т. п. Часто между шатровой колокольней и основным четвериком делалось более низкое, но

и Теремной дворец в
Б. Огурцов, А. Константинов,
1635—1636 гг. (акварель)
Поганкины

довольно вместительной, увенчанной храмом. Объемы, расположенные по оси, либо метрично.

Декоративное впечатление от внешнего вида храмового богатства бывало широким, производило впечатление разнообразия материалов, включавших кирпич, цветные керамические узорчатые коверные покрытия, не нарушающие структуры основных объемов и их характеру, основанному на красочной метрической композиции строения XVII в.

Церковь Троицы в Москве (1628 г.) — пример разнообразия объемов (рис. 101) с кры-



99. Теремной дворец в Московском Кремле, архитекторы Б. Огурцов, А. Константинов, Т. Шарутин, Л. Ушаков, 1635—1636 гг. (акварель Дж. Кваренги) (справа) и Поганкины палаты в Пскове, XVII в.



довольно вместительное помещение трапезной, увеличивающее площадь храма. Объемы колокольни, трапезной и основного храма ставились либо по оси, либо группировались асимметрично.

Декоративное узорочье усиливало впечатление живописности и пластического богатства композиции. Небывало широкое развитие керамического производства предоставило в распоряжение зодчих богатую палитру разнообразных отделочных материалов, включавших фигурный кирпич, цветные изразцы и прочие керамические изделия. При этом узорный ковер, покрывавший внешние поверхности конструктивных форм, не нарушал, как правило, общей структуры здания, ясности его основных объемов. Сочетание многообъемности и жизнерадостного по характеру, основанного на народных мотивах, красочного узорочья с геометрической цельностью каждого из объемов — характерная черта тектонического строя храмовых композиций середины и второй половины XVII в.

Церковь Троицы в Никитниках в Москве (1628—1653 гг.) — пример свободного сочетания в композиции различных по форме и размерам объемов (рис. 101, б, в). Развитая галерея с крыльцом и колокольня,

окружающие храм с запада и с севера, придают композиции живописную асимметрию. Характерны приемы пластики и декора: ряды кокошников, членение стен декоративными поясами и колонками и т. п. Колокольня покрыта шатром, расчлененным рядами резонаторов звона — «слухов». Арочные галереи, украшенные поясками, пилястрами и ширинками, и крыльца из парных «висячих» арок с шатровым завершением, сочетаются с четкой структурой каждого объема, его индивидуальным характером. Здание в целом трактовано как своеобразный многообъемный ансамбль, очень живописный, но уравновешенный в пространстве.

Различная декоративная разработка объемов и приемы их взаимного расположения во многом определяли художественную выразительность и индивидуальность образа храмов (церковь Николы в Хамовниках в Москве, 1679 г. и др.).

Наряду с широко используемым оштукатуриванием и раскраской деталей в разные цвета часто применялся кирпичный декор без штукатурки и покраски в сочетании с изразцами и другими керамическими деталями (церковь Троицы в Останкине близ Москвы, 60-е годы XVII в.).

Шатровые покрытия, открытые внутрь храма, продолжают еще использоваться в первой половине XVII в., но к середине столетия они все более уступают место декоративным шатрам (церковь Рождества в Путинках в Москве, 1649—1652 гг.).



100. Палаты Аверкия Кириллова в Москве, 1657 г.
Фасад, план церкви и палат

Наиболее совершенным образцом, развивающим лучшие традиции шатрового зодчества XVI в., следует признать церковь Покрова в Медведкове в Москве (1634—1635 гг.), построенную на берегу р. Яузы в органической связи с живописным природным окружением. Ее легкий и изящный по форме шатер покоится на обработанном ярусами кокошников восьмигранном основании, окруженном четырьмя декоративными главами, поставленными по углам основного четверика (рис. 101, а). Увенчанные такими же главами объемы алтарных апсид и приделов, а также бывшая ранее открытой галерея подклета, создают в целом многообъемную и пластически богатую ступенчатую композицию, в которой главенствует стройная вертикаль шатрового столпа.

Стремление к усложнению объемного построения и декоративности здесь подчинено целостности и гармонии общего композиционного строя,

тектонической ясности основных архитектурных форм.

Среди храмов этого периода выделяется также Дивная церковь в Угличе, завершенная тремя стройными шатрами.

В XVII в. кирпичное посадское строительство ведется широко в различных городах страны. При большой общности развития русской архитектуры этого времени в наиболее крупных и развивающихся городах и районах Руси нередко сказывались местные черты. Выделялся Ярославль, который, располагаясь на пересечении Московско-Архангельского тракта и Великого Волжского пути, в середине XVII в. был одним из самых крупных торговых городов. Здесь ведущим типом продолжал оставаться крестово-купольный храм с тремя нефами и пятью световыми главами (церковь Ильи Пророка в Ярославле, 1647—1650 гг.; рис. 102). Монументальный пятикупольный объем сочетался с галереями и шатровыми покрытиями приделов и колокольни. Ярославские церкви отличаются также особым разнообразием декоративных деталей, кирпичных и изразцовых, богатством и красочностью форм, искусной орна-



а) б) г)
в) д) е)

101. Храмы второй половины XVI — середины XVII в.

а — церковь Покрова в Медведкове, 1634—1635 гг.;
б, в — церковь Троицы в Никитниках в Москве, 1628—
1653 гг.; г — церковь-колокольня в Александровой
слободе, вторая половина XVI в

ментальностью узоров (церковь Иоанна Предтечи в Толчке, 1671—1687 гг.).

В 80—90-х годах XVII в. в архитектуре Московской Руси развиваются новые типы зданий и архитектурные приемы, свидетельствующие о стремлении к более четкой организованности и регулярности композиций, желании сочетать декоративное узорочье с целостностью и законченностью форм. Все большее значение приобретают горизонтальные членения и гладкая плоскость стены с метрически расположенными на ней крупными окнами, обрамленными белокаменными или кирпичными наличниками. В членениях утверждаются ордерные формы, близкие по своим деталям к классическим. Однако в тектонике зданий ведущее значение остается за стеной. Раскрепованный ордер способствует четкости и регулярности композиции, но еще не становится самостоятельной тектонической системой. Широко применяются живописные резные детали из белого камня для парапетов, наружных лестниц, оконных и дверных обрамлений. Композиции отличаются стилисти-

ческим единством форм, строгим соподчинением элементов, рациональным использованием декоративных деталей в соответствии с их тектонической логикой. Архитектура приобретает еще более светский и жизнерадостный характер.

Среди культовых зданий выделяется новый тип храма «под колоколы», на нижнем четверике которого покоится несколько ярусов уменьшающихся кверху восьмериков, завершенных главой. Каждый объем имеет свои ордерные членения. К основному четверику с двух или четырех сторон примыкают полукружия апсид. Развивая традиционный тип столпообразного каменного храма, новая композиция имеет четкую ярусную структуру, свидетельствующую, с одной стороны, о воздействии деревянного зодчества, с другой — о новых принципах ордерности. В некоторых архитектурных приемах отмечается общность с украинской архитектурой (четыrehлепестковый план, ярусность восьмериков, применение резных парапетов и др.).

Храм Покрова в Филях (1693 г.) — наиболее совершенный образец этого



102. Церковь Ильи Пророка в Ярославле, 1647—1650 гг.



103. Храм Покрова в Филях, 1693 г.

типа (рис. 103). Центрическая композиция изыскана по пропорциям, гармонична и органично связана с окружающей природой, чему особенно способствуют галерея и широкие лестницы, подводящие к трем основным входам в здание. Храм трактован как здание-монумент с облегчающимися кверху ярусами, подчеркнутыми ордерными членениями. Роль «ордерного каркаса» в композиции зрительно увеличивается по мере воз-

вышения ярусов и облегчения их массы. Горизонтальные членения подчеркивают ярусную структуру; колонки, поставленные по углам объемов, усиливают значение граней и их «сопряжений» в углах — черта, перешедшая в каменную архитектуру от деревянного зодчества. Ордерные членения проемов близки по характеру обрамлению граней верхних ярусов. Целостность ордерного декора и рациональность его размещения способствуют тектонической задаче — подчеркнуть облегчение здания кверху, выразить структуру храма.

Конструкция перекрытия — восьмилотковый сомкнутый свод над основным восьмериком, несущий тяжесть верхнего яруса — звонницы. Нагрузки на четверик передаются в углах с помощью ступенчатых арок. Полукружия, «подпирающие» со всех сторон четверик, служат своеобразными контрфорсами, воспринимающими на себя часть распорных усилий. Органический синтез конструкции и архитектурной формы — отличительная черта этого произведения.

Наряду с центрическими храмами развиваются осевые композиции с полукружиями с двух сторон — западной и восточной (церковь Троицы в Троицком-Лыкове) или в виде структуры из трех четвериков на подклете, имевших ярусную композицию и самостоятельные купольные завершения (церковь Успения на Покровке в Москве, 1696—1699 гг.; зодчий П. Потапов). Новую трактовку получают и традиционные пятикупольные соборы (Успенский собор в Рязани, 1693—1699 гг., зодчий Я. Бухвостов и др.).

Собор Введенского монастыря в Сольвычегодске (1689—1693 гг.) — тип бесстолпного пятикупольного собора, расчлененного ордером на четыре яруса (рис. 104, табл. XVII, 10). Двум нижним ярусам соответствует богатая, окружающая храм с трех сторон галерея. Белокаменные ордерные детали сочетаются с пышными наличниками окон, обрамленных орнаментальной резьбой по камню.

Его похожая на крещатый свод конструкция позволила не только дос-

тигнуть обширного внутреннего пространства, но и обильно осветить интерьер, благодаря устройству больших по размерам световых проемов в стенах и сводчатом покрытии.

Богатые наличники крупных окон и ордерное членение стали распространенными приемами в архитектуре гражданских зданий — жилых домов, монастырских палат, трапезных и т. п. Характерны постройки Троице-Сергиева монастыря конца XVII в.: здание Царских чертогов с ордерным членением здания на два яруса, парадными лестницами и пышными обрамлениями окон второго этажа; здание Трапезной с арочной галереей-гульбищем, возвышающимся объемом церкви, четким ордерным членением фасадов, раскраской их под «бриллиантовый руст», крупными окнами, общим пластичным и красочным характером архитектуры при ясной и регулярной композиции в целом (рис. 105, табл. XVII, 11).

В XVII в. наступает новый этап и в развитии архитектурного ансамбля. В связи с тем, что крепостные сооружения Москвы и ряда других городов и монастырей Руси в большой мере теряют оборонительное значение вследствие отдаления границ государства, изменения военной техники и других причин, стены и башни кремлей и монастырей трактуются прежде всего как элементы художественного значения. Монументальность крепостных форм сочетается с нарядностью и живописной красочностью деталей, обогащается силуэт и усиливается роль вертикальных элементов, повышается градостроительная роль ансамбля. В течение XVII в. вместо простых крыш получают богатые завершения башни Московского Кремля. Первой была надстроена Спасская башня в 1624—1625 гг. одновременно с устройством часов на ней английским механиком Х. Галовеем. Остальные башни Кремля (кроме Никольской) получили свои завершения в 1670—1680 гг. Стены монастырей обогащаются пластикой, а возводимые одновременно крепостные башни получают нарядный декор, иногда высокие шатры (Иосифо-Волоколамский



104. Собор Введенского монастыря в Сольвычегодске, 1689—1693 гг.



105. Трапезная Троице-Сергиева монастыря, конец XVII в.

монастырь, 1670-е годы). Особенно богатыми делаются въездные ворота с надвратными церквями (митрополичья резиденция в Ростове, 1670—1680 гг., и др.). Ряд древних монастырей существенно перестраивается.

Новодевичий монастырь в Москве — яркий пример перестройки в конце XVII в. прежних крепостных сооружений (XVI в.) и создания нового ансамбля (рис. 106). Вместе с пышными декоративными надстройками башен в 1680-х годах были возведены высокие надвратные церкви, трапезная с храмом и 62-метровая



вертикаль колокольни, ставшая доминантой комплекса. Ориентированная на городскую дорогу и видимая изда- лека, колокольня контрастно возвы- шается над горизонталями стен, объ- единяя их башни с собором и новыми зданиями, воздвигнутыми при пере- стройке монастыря. В свободной про- странственной композиции зданий и органичной связи с природой раз- виты принципы более древних ар- хитектурных ансамблей Руси. Вместе с тем в четких ордерных членениях объемов и общей ярусности компо- зиции уже чувствуются новые тенден- ции, предвосхищающие более регу- лярные архитектурные ансамбли XVIII — первой трети XIX в.

§ 2. АРХИТЕКТУРА ЭПОХИ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ (XVIII — первой трети XIX в.)

Эпоха XVIII — первой трети XIX в. в России — время позднего феодализма, связанного с образованием абсолютистской монархии и развитием дворянского крепостнического государства. Это период развития

106. Ансамбль Новодевичьего монастыря в Москве, XVI-XVII вв.

капиталистических мануфактур и формирования в недрах феодализма буржуазных отношений. Отставание экономического развития России по сравнению с передовыми западными странами тормозило общий социальный и культурный прогресс, в связи с чем с начала XVIII столетия последовали коренные преобразования, направленные на ускорение развития страны. Приобрели особое значение разносторонние связи с Западом и освоение европейского опыта. В результате Северной войны петровская Русь закрепилась на берегу Балтийского моря и стала на путь интенсивных контактов с западными странами, входя в русло общеевропейского развития.

В архитектуре, как и во всей культуре страны, петровские преобразования сказались прежде всего в резком сближении национального зодчества с характерными для Запада стилистическими направлениями и строительстве с 1703 г. новой столи-

цы — Петербурга, центр архитектурно-комплексный градостроительный подход к застройке новых городов стал архитектурной задачей. В связи с тем, что в Петербурге появились ансамбли городов России и его преемников, главным образом в области экономического и политического развития русского общества, основными задачами стали: строительство и реконструкция зданий и сооружений царского двора, создание системы чиновников, дворян, служащих, нарождающейся буржуазии. Важной чертой исторического развития было снижение роли церкви и усиление государственного управления, уменьшение объема строительства, резкое сокращение веса гражданских, дворцовых и государственных утилитарных сооружений, торгово-промышленных, фортификационных. Расширение социальной основы проводилось с помощью техники и резким переходом к научным методам. В XVIII в. в России появились профессиональные архитекторы, усиленной теоретической подготовкой. В середине XVIII в. в Петербурге с приглашением архитекторов и других специалистов. В 50-х годах создана Академия художеств, в которой отделено зодчество от других искусств. В 1764 году в Петербурге открыта Академия художеств, в которой зодчество отделено от других искусств. В 1764 году в Петербурге открыта Академия художеств, в которой зодчество отделено от других искусств. В 1764 году в Петербурге открыта Академия художеств, в которой зодчество отделено от других искусств.

цы — Петербурга, куда переместился центр архитектурной деятельности. Комплексный градостроительный подход к застройке новой столицы и других городов стал характерной чертой архитектуры, высшим достижением которой явились всемирно известные ансамбли Петербурга, Москвы и других городов России.

В связи с тем, что реформы Петра и его преемников были направлены главным образом на укрепление экономического и политического положения русского дворянства и купечества, основными заказчиками крупных зданий и комплексов были, помимо царского двора и государственных сановников, дворяне и представители нарождающейся буржуазии.

Важной чертой социального и идеологического развития эпохи было заметное снижение в жизни общества роли церкви и усиление светского, государственного начала, в связи с чем наблюдается относительное уменьшение объемов культового строительства, резкое увеличение удельного веса гражданских построек — дворцовых и государственных, развитие утилитарных сооружений: производственных, торговых, складских, фортификационных и т. п.

Расширение социально-функциональной основы строительства сопровождалось освоением передовой техники и резким повышением интереса к научным знаниям. С начала XVIII в. в России были открыты специальные профессиональные школы с усиленной теоретической подготовкой, образована Академия наук, а в середине XVIII в. — университет. Наряду с приглашением иностранных архитекторов и других специалистов подготавливались национальные кадры зодчих. В 50-х годах XVIII в. была создана Академия художеств с архитектурным отделением. Лучшие из молодых зодчих командировались за границу (главным образом в Италию и Францию) для совершенствования профессиональных знаний и мастерства. При наиболее крупных мастерах создавались архитектурные школы — «команды». Помимо приобретения строительно-технических,

композиционных и графических знаний и навыков архитекторы получали солидную по тому времени подготовку в смежных науках: математике, физике, механике, гидравлике, землемерном деле, садово-парковом искусстве и т. п. Большое внимание уделялось вопросам градостроительства. В школах штудировались известные теоретические трактаты европейских архитекторов Витрувия, Виньолы, Палладио, Серлио, Франсуа и Жака-Франсуа Блонделей и др. Изучались перспектива и различные способы выполнения чертежей. Особое внимание уделялось классическим ордерам, которые стали основным средством архитектурной композиции. В петровское время начинают издаваться книги по архитектуре. В частности, в первой четверти XVIII в. выпускается трактат Виньолы об ордерах, дополненный практическими указаниями применительно к условиям России.

В архитектуре XVIII — первой трети XIX в. значительно повышается общественное значение архитектора и наряду с этим существенно изменяются по сравнению с XVII в. методы его работы. Если ранее графическое изображение проектируемого объекта только еще зарождалось и было условным, то с XVIII в. точный чертеж, утверждаемый заказчиком, стал необходимой стадией, предшествующей осуществлению замысла в натуре. Чертежи становятся обязательным документом и в градостроительстве. Проектирование зданий и комплексов увязывается с планом, разрабатываемым для города.

Комплексный градостроительный подход к архитектуре обусловил новые организационные формы: проектирование наиболее крупных городов — Петербурга и Москвы, а также других развивающихся городов России, сосредоточивалось в специальных комиссиях или комитетах, где разрабатывались генеральные планы и «образцовые» проекты массовых типов зданий и сооружений.

Архитектура России XVIII — первой трети XIX в. делится на два основных этапа. Первый этап — пер-

вая половина и середина XVIII в. — характеризуется становлением и расцветом в середине столетия архитектуры русского барокко. Второй этап — последняя треть XVIII и первая треть XIX в. — время развития классицизма.

Яркая и самобытная архитектура обоих периодов, развивавшаяся на русской национальной основе принципы общеевропейских стилей, выходит на самые передовые рубежи мирового зодчества. В развитии конструктивных форм Россия также поднимается на уровень общеевропейских достижений.

Строительные приемы и конструкции

Основными строительными материалами в архитектуре XVIII — первой половины XIX в. оставались дерево и кирпич.

Массовым типом деревянных конструкций продолжали быть срубные, но использовались и каркасные. Широкое применение деревянный каркас нашел в застройке Петербурга и Москвы первой четверти XVIII в., когда развивалось так называемое «мазанковое» строительство домов с глиняным заполнением каркаса, раскрашивавшихся снаружи под каменные строения.

Использование дерева в несущей конструкции с последующей штукатуркой и отделкой «под камень» продолжалось в зданиях второй половины XVIII — начала XIX в. (табл. XVIII), а после 1812 г. этот прием получил особенно широкое распространение в архитектуре Москвы и других городов.

Дерево широко применялось и в каменных зданиях в конструкциях перекрытий и стропильных крыш.

Вытеснение плоскими деревянными перекрытиями каменных сводчатых — общая тенденция, характерная для XVIII — первой трети XIX в.

Каменные конструкции применялись при возведении стен и фундаментов, в виде сводчатого перекрытия нижних этажей. Основным материалом — кирпич. Белый камень различной твердости использовался в об-

лицовке стен, для архитектурных деталей и в элементах зданий, испытывающих наиболее сильные нагрузки или подверженных частым увлажнениям (фундаменты, цоколи, перемычки, колонны и т. п.). Кирпичные стены в связи с переходом от сводчатых перекрытий к плоским, не вызывающим распорных усилий, стали значительно тоньше и легче, чему способствовало также повышение качества кирпича и раствора.

В течение XVIII — первой трети XIX в., как и в предшествующем столетии, в России использовались три основных способа кладки стен: крестовая, тычковая и цепная. В первой половине XIX в. получили практическое внедрение способы облегченной кладки с внутренними пустотами. Одним из основных зачинателей был Антон Гегард, построивший в 1820—1830-х годах этим способом ряд домов. В середине века появилась кладка из эффективной пустотелой керамики. Размеры кирпичей колебались. В первой половине XVIII в. был введен единый для всей страны размер кирпича: $280 \times 140 \times 70$ мм в сырце, однако в самом Петербурге использовался более тонкий кирпич. В 1811 г. «Реестром урочным» были введены новые размеры: $267 \times 133 \times 66$ мм в сырце.

Вместе с введением стандарта на кирпич во второй половине XVIII — XIX вв. наблюдается унификация форм и размеров белокаменных изделий. Если стены имели русты, то их обычно делали в кирпиче с выступом кладки из плоскости стены на $\frac{1}{4}$ кирпича. Проемы в стенах перекрывались кирпичными арками или перемычками в зависимости от величины пролета и архитектурно-художественного замысла.

Для зданий последней трети XVIII — первой трети XIX в. характерны ордерные портики, каменные колонны которых чаще всего выкладывались из белого известняка или кирпича. В связи с большими сосредоточенными нагрузками кладка колонн осуществлялась особенно тщательно. По оси колонны скреплялись металлическими стержнями с заливкой сердечника гипсом или известко-



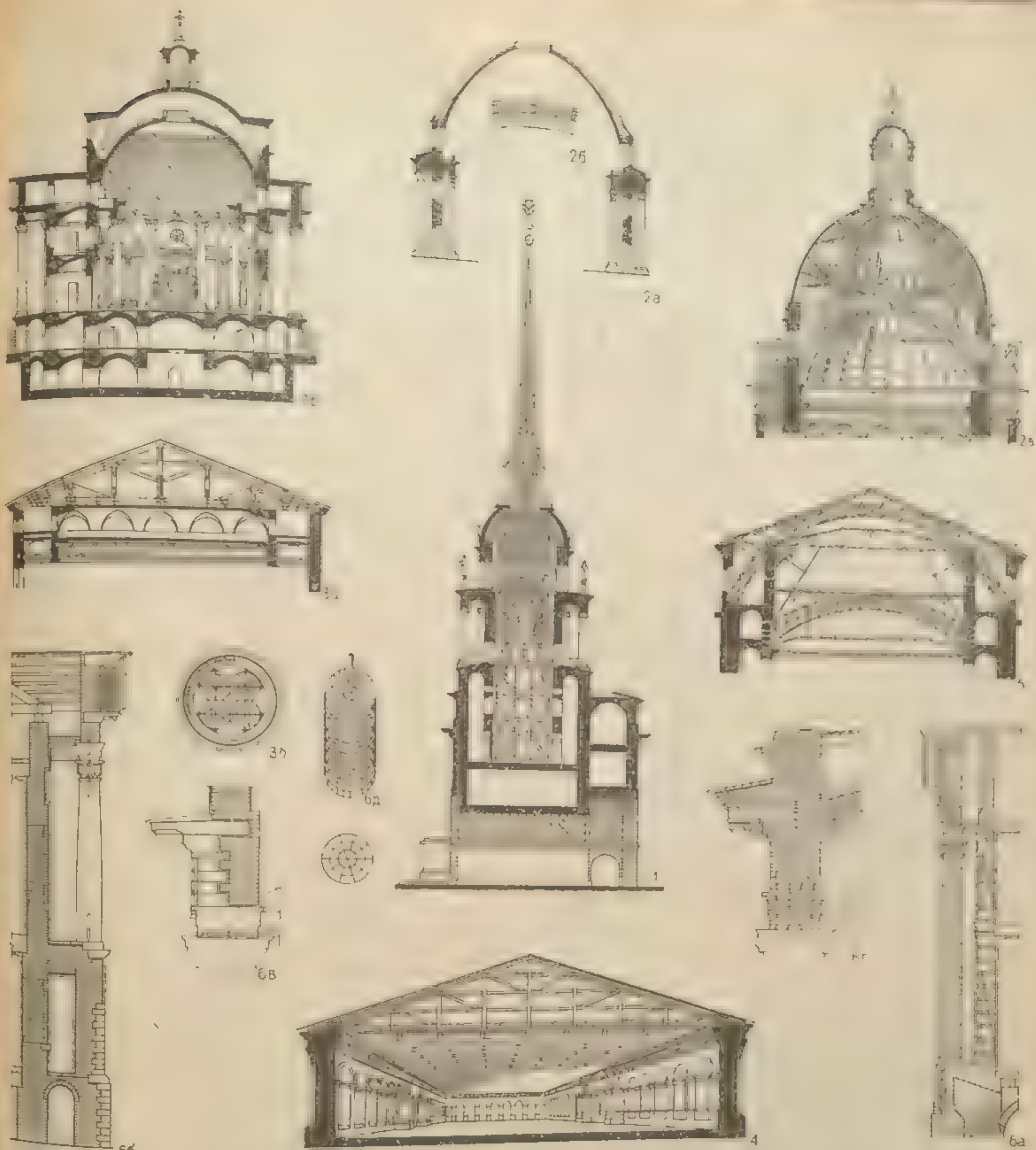


Таблица XVIII. Конструкции в русской архитектуре XVIII — первой трети XIX в.

1 — поперечный разрез башни Адмиралтейства в Петербурге (деревянный шпиль — 1738 г.); 2 — купольные покрытия второй половины XVIII — первой половины XIX в.; а — здание Сената в Московском Кремле, 1776—1787 гг.; б — ротонда Голицынской больницы в Москве, 1796—1801 гг.; в — Исаакиевский собор в Петербурге, 1818—1858 гг.; 3 — конструкции Колонного зала Дома Союзов, 1870-е гг.; а — поперечный разрез верхней части; б — конструкция деревянной колонны; 4 — поперечный разрез здания Манежа в Москве

(деревянные фермы — 1817 г.); 5 — конструкции перекрытия и покрытия дан зрительным залом Александринского театра в Петербурге, 1828—1832 гг.; 6 — конструкции стен и портиков, а — разрез стены бокового портика дома Пашкова в Москве, 1784—1786 гг.; б — разрез фасадной стены дома Луниных в Москве, 1823 г.; в — энтаблемент здания Голицынской больницы в Москве; г — энтаблемент портика Александринского театра в Петербурге; д — конструкция кирпичных колонн

вым раствором. Кирпичные колонны всегда штукатурились. Применялись колонны из деревянных стволов с последующей штукатуркой или отделкой под мрамор. Деревянная конструкция колонн Колонного зала (бывш. Благородного собрания) состо-

ит из четырех связанных друг с другом металлическими болтами деревянных стоек диаметром 27—30 см, заключенных в обручи и обшитых досками, по которым наметан слой штукатурки с отделкой искусственным мрамором (табл. XVIII, 3, 6).

Антаблементы — наиболее сложные конструктивные элементы портиков. По материалам они делятся на пять основных видов: кирпичные, кирпичные с белокаменными прокладками, белокаменные с кирпичным фризом, полностью белокаменные и частично деревянные.

Сложной задачей было обеспечение прочности антаблемента с учетом возникающих в нем изгибающих усилий. В нижней растянутой части использовали металлические связи, уложенные в нижней плоскости архитрава, а иногда и в толще конструкции. Широко применялись разгрузочные арки из кирпича, выкладываемые над пролетами в зоне фриза или архитрава. Белокаменные архитравы делались над пролетами в виде прямой клинчатой перемычки с разгрузочной аркой над ней (дом Луниных в Москве). Антаблемент скреплялся с колоннами металлическими стержнями. Арматура использовалась также для крепления выносной части карниза, капителей колонн и других элементов портика.

Армокаменные конструкции стен, сводов, колонн и балочных перекрытий получили широкое развитие. Применение в каменной кладке металла позволило возводить более тонкие стены, облегчить своды и увеличить расстояния между опорами.

Каменные, возводимые по кружалам своды, использовались различных типов: цилиндрические и коробовые, различные виды сомкнутых и крестовых сводов, парусные и парусно-сомкнутые и др. Особое значение приобрел купол, нашедший широкое применение в строительстве многочисленных залов.

Купол здания Сената с одинарной кирпичной оболочкой перекрывает пролет 24,6 м, а толщина купола (27 см) составляет $\frac{1}{81}$ часть перекрываемого пролета. Такая поражающая современников легкость конструкции свидетельствует о глубоком понимании зодчим М. Казаковым законов распределения усилий в сферической оболочке: удачно избрано очертание купола, приближающееся к параболе; на уровне карниза мас-

сивный световой барабан, прорезанный 24 окнами, армирован металлическими стержнями и связан с кладкой купола рядом поперечных ребровых стенок, повышающих жесткость опорного кольца. Купол церкви Голицынской больницы того же зодчего пролетом 17,5 м имеет конструкцию с двумя независимыми кирпичными оболочками. В вершине внутреннего купола устроено круглое отверстие (диаметр 4,45 м), через которое видна роспись плафона верхнего купола, освещаемая через окналюкарны в его основании. Верхний борт нижнего купола, выполненный из белого камня, представляет собой массивное и жесткое кольцо. Толщина купола около 50 см, его очертание приближается к параболе (табл. XVIII, 2).

В XVIII в. в России широко используют большепролетные решетчатые конструкции из дерева и металла. О широте поисков говорит предложенный в 1776 г. выдающимся русским изобретателем И. П. Кулибиным проект арочного деревянного моста через р. Неву пролетом около 300 м. Этот проект, не имевший себе равных в мировом мостостроении того времени, предлагал конструкцию из двух спаренных арок с ромбической по всей длине решеткой постоянной высоты 12,8 м и стрелой подъема 25,6 м. Для монтажа арочных форм Кулибин предусматривал оригинальную систему канатных тросов, переброшенных через реку и подвешенных к береговым башням. Эта рациональная и смелая по замыслу конструкция предвосхитила развившуюся позднее систему висячих мостов.

В гражданском строительстве второй половины XVIII—XIX вв. большепролетные деревянные конструкции получили наиболее интересную разработку в покрытиях зальных помещений. Двускатные фермы пролетом в свету 24,87 м, к которым подвешена сложная конструкция потолка в виде зеркального свода с распалубками, применены М. Ф. Казаковым в покрытии Колонного зала (бывш. Благородного собрания, 1780 г.). Са-

мый большой пролет — 44,8 м перекрыт деревянными фермами в здании московского Манежа (1817 г.), запроектированными инженером А. А. Бетанкуром. Поставленные через 3,8 м фермы связаны между собой прогонами из брусьев. По размерам деревянные фермы Манежа не имели равных в Европе (табл. XVIII, 3, 4).

С начала XIX в. все более внедряются в практику большепролетные конструкции из чугуна и железа. В отличие от железа, хорошо работающего и на сжатие, и на растяжение, чугун — более хрупкий материал, плохо сопротивляющийся растягивающим усилиям. Тем не менее этот материал, отличающийся сравнительной простотой производства, получил применение в строительных конструкциях первой половины XIX в. Еще в конце XVII в. чугун начал использоваться для изготовления колонн (палаты В. В. Голицына в Москве, 1685—1688 гг.). Балочные конструкции из чугуна были применены в России в 1725 г. в перекрытиях дозорной башни Невьянского завода на Урале в виде брусьев, усиленных снизу железными полосами. В начале XIX в. в Петербурге строится ряд арочных мостов в виде сплошных сводов, сложенных из пустотелых чугунных блоков, соединенных болтами. Из чугуна изготавливаются также решетчатые арки, фермы, купольные конструкции. Наиболее выдающиеся примеры большепролетных чугунных конструкций — покрытие Александринского театра (1828—1832 г., архит. К. И. Росси, инж. М. Е. Кларк) и купол Исаакиевского собора (1818—1858 гг., архит. А. Монферран) в Петербурге (табл. XVIII, 2, 5).

Конструкция перекрытия и покрытия здания над зрительным залом Александринского театра состоит из трех основных частей: нижние решетчатые арки из чугуна пролетом 21 м поддерживают плафон зрительного зала и пол вышерасположенной декорационной мастерской; в средней части подпертые подкосами чугунные фермы пролетом 22 м перекрывают помещение мастерской; верхняя арочная конструкция пролетом

30 м, выполненная из железа с чугунными стойками, является опорой для стропил.

Покрытие Исаакиевского собора, выполненное из чугуна и железа, состоит из трех ребристых куполов. Основное ядро — конический купол диаметром 22,15 м и связанная с ним общими опорами полусфера с круглым проемом в вершине. Ребра этих куполов — чугунные. Наружный купол, покрытый медными золочеными листами, поддерживается железными ребрами, соединенными с главным коническим куполом системой железных связей.

Развитие производства ковкого железа позволило с начала XIX в. все шире использовать этот материал. Внешний купол Казанского собора в Петербурге (1801—1811 гг., архит. А. Н. Воронихин) диаметром 17,7 м является первой в России значительной по размерам пространственной системой, выполненной целиком из железа в сочетании с двумя кирпичными куполами нижней части конструкции. Оригинальную решетчатую систему, составленную из многочисленных железных стержней, представляет конструкция куполов Троицкого собора в Петербурге (1827—1835 гг., архит. В. П. Стасов) диаметром 11,55 м.

Возведение шпилей с начала XVIII в. стало одной из актуальных задач строительства (Меньшикова башня в Москве, 1701—1707 гг.; Петропавловский собор, 1712—1733 гг., и Адмиралтейство, 1727—1738 гг., в Петербурге и др.). Гигантские деревянные шпили представляли собой смелые строительные конструкции (табл. XVIII, 1). Сохранившийся до нас шпиль Адмиралтейства — сложная пространственная конструкция, основанная на восьми- и четырехгранном в плане решетчатом деревянном каркасе, нижняя часть которого заключена в стены башни. Не менее смелой была деревянная конструкция шпиля Петропавловского собора, имевшая высоту от основания до яблока 45 м. Шпиль простоял без повреждений более 100 лет. Заменивший его в 1856 г. металлический

шпиль, возведенный по проекту выдающегося русского инженера Д. И. Журавского, развил достижения предшественников на основе нового материала — железа. Его сложная конструкция высотой 48,5 м (вместе с яблоком и фигурой 56,43 м) представляет собой восьмигранную усеченную пирамиду, состоящую из ребер, колец и диагональных связей в плоскостях пирамиды. Шпиль рассчитывался характерным для того времени приближенным методом как консольная балка.

**Архитектура первой половины
и середины XVIII в.
(здания и архитектурные ансамбли)**

Архитектура первой трети XVIII в. связана более всего с застройкой Петербурга, основанного Петром I в 1703 г. Указом царя с 1714 г. было приостановлено возведение каменных зданий в Москве и других городах России. Основные ресурсы были сосредоточены на строительстве новой столицы, являющейся одновременно важнейшей морской крепостью и торговым портом. Близ устья Невы у ее разветвления на два рукава были возведены бастионы Петропавловской крепости; на противоположном берегу строилась судостроительная верфь, названная Адмиралтейством. Застройка велась активно и на Васильевском острове, между двумя рукавами Невы; царские дворцы и резиденции сановников расположились вдоль реки на адмиралтейской стороне выше верфи. Застройка набережных у разветвления реки на Большую Неву и Малую Неву стала основой последующего формирования ансамблей центра столицы.

В градостроительстве соблюдались принципы регулярности планировки и застройки наряду с развитием древнерусских композиционных принципов. С целью придания улицам и площадям единообразия и представительности было предписано застраивать город только каменными зданиями и глинобитными с деревянным каркасом «мазанками», раскрашенными под камень. Застройка велась по

«образцовым» проектам, ряд которых был разработан ведущим архитектором петровского времени — Доменико Трезини. Было предусмотрено три основных типа домов — «для именитых», «для зажиточных» и «для подлых», различавшихся по занимаемой площади, этажности и удобствам. Дома имели плоские регулярные фасады с четким ритмом окон, обработанных наличниками. Двухэтажные дома «для именитых» иногда расчленялись пилястрами, углы обрабатывались рустом. По типу богатых домов «для именитых» построен Летний дворец Петра I в Петербурге (1710—1714 гг.) архитекторами Д. Трезини, А. Шлютером, Н. Микетти, М. Земцовым (рис. 107).

Строившиеся в Петербурге первой трети XVIII в. общественные и культовые здания отличались четкостью членений и сравнительной простотой фасадов. Пилястры, филленки, рустованные вертикали, наличники и местами вводимые живописные элементы фронтонов, люнет и картушей составляли основу выразительных средств. Известный рационализм пластической разработки фасадов сочетался с декоративными элементами и приемами, характерными для барокко. Ордерные членения использовались широко, но, как правило, ордер на фасадах получал декоративно-плоскостную трактовку в виде одинарных или «наложенных» одна на другую пилястр с раскрепованным антаблементом. Вместе с тем иногда ордер трактовался и более строго, по-классически «конструктивно» («Зал торжествований», 1725 г., архит. М. Г. Земцов).

Участие в застройке Петербурга архитекторов — иностранцев различных архитектурных школ сказалось в разнообразии применявшихся приемов и неоднородности стилевых качеств. Среди крупных общественных зданий, построенных в Петербурге в 1720—30-х годах, следует отметить Петропавловский собор (1712—1733 гг., архит. Д. Трезини), здание главного научного учреждения — Кунсткамеры (1718—1734 гг., архитекторы И. Маттарнови, Г. Киавери,

М. Земцов), здание Двенадцати коллегий (1722—1742 гг., архит. Д. Трезини) и др. Новые принципы дворцово-паркового ансамбля получили наиболее яркое выражение в строительстве Петергофа, в котором дворец и регулярно распланированный «французский» парк были дополнены уникальной системой фонтанов, включенных в общую композицию ансамбля вместе с многочисленными павильонами и скульптурами (рис. 108).

Строительство Петербурга 20—30-х годов XVIII в. в большой степени было связано с именами М. Г. Земцова, П. М. Еропкина и И. К. Коробова — русских зодчих, выдвинувшихся в петровское время и значительно повлиявших на дальнейшее развитие архитектуры. Их деятельность не ограничивалась строительством отдельных зданий, а простиралась на разнообразные архитектурно-строительные проблемы. В частности, активно участвуя в правительственном строительном органе — Комиссии Санктпетербургского строения, М. Г. Земцов занимался застройкой улиц Петербурга и разработкой «образцовых» проектов жилых домов; П. М. Еропкин много сил отдал составлению плана столицы. При проектировании адмиралтейской части города Еропкин в основу плана положил трехлучевую систему улиц, сходящихся на здании Адмиралтейства, и подчеркнул ведущее значение одного из лучей — Невского проспекта. Постройка И. К. Коробовым башни Адмиралтейства с высоким золоченым шпилем (1734—1738 гг.) закрепила эту систему.

Большая заслуга Еропкина, Коробова и Земцова состоит также в разработке теории архитектуры. Помимо работы по изучению и переводу классических трудов (Еропкин впервые перевел на русский язык отдельные главы трактата Палладио) им был создан свод теоретических и практических основ русской архитектуры, получивший название «Должность архитектурной экспедиции». Коробов был талантливым зодчим-педагогом. Его учениками были выдающиеся архитекторы середины XVIII в. — Ухтомский, Чевалевский, Кокоринов и др.



107. Летний дворец Петра I в Петербурге, 1710—1714 гг., архит. Д. Трезини и др.



108. Петергоф. Общий вид по основной оси ансамбля, XVIII—начало XIX в.

Архитектура середины XVIII в. отличается от архитектуры первой трети столетия большим единством форм и более четким выражением стилевых качеств. Архитектура этого периода обычно определяется как «русское барокко», поскольку в приемах и формах чувствуется воздействие западноевропейского барокко. Стремление к пышности и богатству, соответствующее вкусам и нормам придворной жизни, привело к заимствованию из западного барокко главным образом внешних, формальных качеств: прежняя сдержанность

жанность и плоскостная трактовка объемов уступают место пластическому богатству и декоративной насыщенности фасадов и интерьеров. Характерными формами и приемами являются многочисленные уступы и раскреповки стен, декоративно трактованные ордера с раскрепованными антаблементами и по-разному сгруппированными пилястрами и колоннами, разорванные фронтоны, пышные наличники окон, живописные картуши, вазы, скульптуры и прочие декоративные украшения. Основным элементом членения зданий становится раскрепованный «ордерный устой», включающий в себя парные или одинарные колонны в один или два яруса и часто мощное раскрепованное основание. В интерьерах особенно широко используется живописный декор, иногда сплошь заполняющий поверхности стен и сочетающийся на потолке и стенах с красочными панно, фигурными светильниками и зеркалами. Сложная и затейливая по формам мебель дополняла общее впечатление пышности и богатства интерьера.

вание сохранению и поддержанию древних архитектурных памятников Москвы. В своих постройках они развивали традиции древней архитектуры, являясь как бы связующим звеном между старым московским зодчеством и его развитием в последующий период. В числе учеников и последователей Мичурина был ведущий мастер московской школы середины XVIII в. Дмитрий Ухтомский.

Колокольня Троице-Сергиева монастыря (1741—1770 гг.), спроектированная Ухтомским на основе построенного до него Шумахером и Мичуриным трехъярусного сооружения, стала одним из шедевров русского зодчества (рис. 109). В ее композиции новые формы и принципы русского барокко неотделимы от древнерусской традиции возведения башнеобразных ярусных сооружений (колокольня Новодевичьего монастыря, церковь Покрова в Филях и др.). Пять облегчающихся кверху ярусов колокольни (общая высота с крестом — 87,33 м), увенчанной золотой короной с крестом, динамичны и по-классически взаимосвязаны в целостную и гармоничную композицию, объединившую исторически сложившийся архитектурный ансамбль.

Ведущим мастером русской архитектуры середины XVIII в. был



109. Ансамбль Троице-Сергиева монастыря, XV—XVIII вв.

В. В. Растрелли (1700—1771). Его творчество сформировалось под воздействием русской культуры и традиций национального зодчества. Самостоятельную деятельность Растрелли начал с постройки в 1730-х годах в Москве дворцово-паркового комплекса — Анненгофа. Расцвет творчества относится к концу 1740-х — 1750-м годам, когда были созданы лучшие его дворцовые здания: дворцы Воронцова, Строганова и Зимний дворец в Петербурге, Большой дворец в Царском Селе. В Андреевской церкви в Киеве (1747—1753 гг.) и соборе Смольного монастыря в Петербурге Растрелли решил характерными для барокко пластическими средствами традиционно-русскую задачу создания центрической пятикупольной композиции храма во взаимосвязи с природой и конкретной градостроительной ситуацией. С особым размахом эта задача решалась мастером в петербургском комплексе.

Ансамбль Смольного монастыря (1748—1764 гг.) — квадратная в плане

пространственная композиция с собором в центре, четырьмя малыми церквями по углам и сплошной обстройкой участка жилыми корпусами — размещен в излучине Невы на пути следования по реке к центру столицы. Важное градостроительное значение ансамбля во многом определило масштаб и характер архитектуры: его огромные размеры и крупные членения, центричность и строгую соподчиненность объемов при ведущем значении монолитного по своим массам собора. Монументальность собора сочетается с богатой и живописной пластикой; основными организующими элементами являются двухъярусные ордерные устои из парных колонн и пилястр. С помощью контрастного соотношения масс и ордерных устоев нижней и верхней части создается образ, полный динамики и вертикальной устремленности (рис. 110). В центрическом построении собора и общей уравновешенности ансамбля чувствуются классическое начало и связь с древнерусскими композициями.

Организующая градостроительная



110. Собор Смольного монастыря в Петербурге, архит. В. В. Растрелли, 1748—1764 гг.



111. Зимний дворец в Петербурге, архит. В. В. Растрелли, 1754—1764 гг. Вид со стороны Невы

основа построенных Растрелли в Петербурге зданий четко выражена и в расположенном на углу Невского проспекта и набережной Мойки дворце Строганова, имеющем два различных по композиции, обращенных к этим улицам фасада, и особенно в компози-

ции фасадов центрального здания столицы — Зимнего дворца.

Постройкой Зимнего дворца (1754—1764 гг.) — резиденции царского двора в Петербурге — Растрелли закрепил ведущее значение в формировании ансамбля городского центра набережной Невы и положил начало образованию системы центральных площадей (рис. 111). В зависимости от организуемых городских пространств фасады дворца получили различную композицию. Со стороны Невы собранные на флангах фасада двухъярусные ордерные устои образуют мощные крупномасштабные «колоннады», соответствующие своим характером, масштабом и протяженными пропорциями пространству Невы. С противоположной стороны, где были предусмотрены главный подъезд ко дворцу и площадь, фасад имеет строго осевое построение с динамически нарастающим к центру ритмом ордерных акцентов. Осевая композиция фасада предопределила характер будущей Дворцовой площади: главная ось позднее была закреплена Триумфальной аркой здания Главного штаба и Александровской колонной (см. ниже).

Большой дворец в Царском Селе (1752—1757 гг.) — создавался как доминирующий объем загородного дворцово-паркового ансамбля (рис. 112). Вытянутое на 300 м здание, включающее в себя анфиладу торжественных залов и парадных помещений, разделило обширный регулярный парк на две части: основную восточную — Старый сад, и западную, со стороны парадного двора — Новый сад. Регулярный характер парков, в облике которых стремились создать «русский Версаль», подчеркивался сооружением павильонов, гротов, мостов и т. п., фигурной подстрижкой деревьев, геометрически правильным рисунком боскетов, газонов, площадок и водных пространств.

Архитектура дворца отличается пышностью и великолепием. Вытянутые фасады фланкируются вертикалями церквей, из которых северная пятикупольная ориентирована на подъездную дорогу. В трактовке ордерных устоев, как и во всей пластической разработке фасадов, чувствуется свобода

от более стро-
условий город-
насытить фаса-
кой и одновре-
специфически
природе хара-
украшения, ф-
тейны, гирлян-
птура на поста-
золоченной кр-
красочного ко-
яркого по цвет-
также блистал-
пием и декор-
новое значен-
имела деревья
волюты, гирл-
амуров, резнь
окон и т. п. Вы-
литый светом
нь в простен-
ной резьбой (р-
тоническая ос-
ной степени по-
му началу, стр-
тектурно-пласт-
впечатление
подчеркнуто
форм и иллю-
В городски
нашла отраже-
зиция, характе-
гося в XVIII
(дворец Вор-
1749—1757 гг.
Наряду с Р-
других города
ботали замеча-
среди которых
С. И. Чевакин
кольский Воен-
тербурге (175-
сов, лучшая
собор в Коз-
Несмотря
обилие декор-
барокко отл-
объемного по-
новных члене-
случаев остае-
вой, с которо-
раскрепованн-
своеобразные
ные «контрфо-
ляющие» углы
на плоскостях

от более строгих, регламентирующих условий города, желание максимально насытить фасады скульптурной пластикой и одновременно придать зданию специфически загородный, открытый к природе характер. Богатейшие лепные украшения, фигуры атлантов, кронштейны, гирлянды, декоративная скульптура на постаментах балюстрады вызолоченной крыши дополняли эффект красочного контраста белых колонн и яркого по цвету поля стены. Интерьеры также блистали красочным великолепием и декоративным богатством. Основное значение в отделке интерьеров имела деревянная резьба: картуши, волюты, гирлянды цветов, фигуры амуров, резные обрамления дверей и окон и т. п. Выделяется обширный и залитый светом Тронный зал, обработанный в простенках зеркалами и золоченой резьбой (рис. 113). Структурно-тектоническая основа здания в значительной степени подчинилась декоративному началу, стремлению создать архитектурно-пластическими средствами впечатление пышности и богатства, подчеркнуто живописной динамики форм и иллюзорного пространства.

В городских дворцовых постройках нашла отражение трехчастная композиция, характерная для складывающегося в XVIII в. типа дворца-усадьбы (дворец Воронцова в Петербурге, 1749—1757 гг.).

Наряду с Растрелли в Петербурге и других городах середины XVIII в. работали замечательные русские зодчие, среди которых особенно выделяются С. И. Чевакинский, построивший Никольский Военно-морской собор в Петербурге (1753—1762 гг.), и А. В. Квасов, лучшая постройка которого — собор в Козельце (1751—1763 гг.).

Несмотря на богатую пластику и обилие декора, композиции русского барокко отличаются целостностью объемного построения и ясностью основных членений. Стена в большинстве случаев остается тектонической основой, с которой контрастно сочетаются раскрепованные ордерные устои — своеобразные, декоративно трактованные «контрфорсы», зрительно «укрепляющие» углы объемов и образующие на плоскостях стены крупномасштаб-



112. Большой дворец в Царском Селе (г. Пушкин), архит. В. В. Растрелли, 1752—1757 гг.



113. Большой дворец в Царском Селе (г. Пушкин), архит. В. В. Растрелли, 1752—1757 гг. Тронный зал

ные ритмические ряды основных членений. Часто членения устанавливались в спокойном метрическом чередовании, но иногда их ритм был напряженно динамичен. Масштаб ордеров и характер ритма в большой степени зависели от конкретных градообразующих функций здания, его различных фасадов и элементов. Задача создания выразительного художественного образа в архитектуре середины XVIII в. была неотделима от роли здания в организации городских пространств, архитектурных ансамблей

(колокольня Троице-Сергиева монастыря, Смольный монастырь и Зимний дворец в Петербурге и др.). Выразительный тектонический строй, основанный на подчеркнутом цветом и пластикой контрасте стены и расчленяющих ее форм (ордера, наличники окон и др.), способствовал успешному решению этой задачи. В тектонике зданий и их градообразующих качествах проявились черты преемственности архитектуры середины XVIII в. от древнерусского зодчества. Вместе с тем ей свойственны и некоторые черты, связанные с классической традицией, особенно развившиеся в архитектуре следующего периода.

**Архитектура последней трети XVIII — первой трети XIX в.
(здания, архитектурные ансамбли, градостроительство)**

В русской архитектуре 1760-х годов наметился перелом к более строгим и регулярным классическим принципам. Формировался новый стиль — классицизм, переживший в России две стадии: классицизм последней трети XVIII — начала XIX в. и классицизм первой трети XIX в.

Во второй половине XVIII в. в хозяйственной жизни страны товарные отношения не только стали перерастать в отношения капиталистические, но и постепенно начали вытеснять крепостнические формы труда. Вместе с тем усиливалась эксплуатация труда крепостных, следствием чего были народные волнения, вылившиеся в грозную крестьянскую войну под предводительством Е. Пугачева. В передовых кругах русского общества назревал протест против неограниченного самодержавного произвола, против роскоши и излишеств придворных и дворянских кругов. В этих условиях идеалы рационалистической философии с тяготением к порядку и умеренности, ясности и разумности все более проникают в искусство и архитектуру. Идеи «гражданственности» и «просветительства», характерные для западного классицизма, находят в культуре России второй половины XVIII в. благоприятную почву.

Обращение к античным принципам и приемам стало основой метода классицизма. Освоение классики шло по двум основным каналам: путем непосредственного знакомства с античными образцами и путем изучения «преломленной» классики, т. е. архитектуры европейских примеров эпох Ренессанса и классицизма. Большое значение имело также распространение классических трактатов. Важную роль сыграло теоретическое и практическое наследие Андреа Палладио.

Архитектура русского классицизма, следуя общеевропейским стилевым принципам, во многом основывалась и на собственной классической традиции, в той или иной степени характерной для предшествующих периодов зодчества. Национальные традиции в сочетании с особенностями культуры и жизненного уклада России обусловили своеобразные черты развития русского архитектурного классицизма.

Наряду с городскими постройками в этот период огромных масштабов достигает загородное строительство. Особенно способствовало этому освобождение дворян от обязательной государственной службы. Широкое развитие получил новый тип расположенного среди парка дворца-усадьбы. Развитие государственных институтов и рост городов требовали строительства разнообразных казенных учреждений, торговых, хозяйственных и производственных зданий. Формировалась и новая планировочная структура городов.

В последней трети XVIII — первой трети XIX в. в России были проведены беспрецедентные по масштабам работы по перепланировке и реконструкции городов. Уже с 60-х годов началась грандиозная работа по составлению новых планов. Было разработано и утверждено более 400 проектов перепланировки русских городов. В основу планов был заложен принцип строгой регулярности общей схемы площадей и улиц. Обстройка улиц и площадей велась строго по красной линии, в основном по «образцовым» проектам. В наиболее ответственных местах города — в центре, на крупных площадях и т. п. — создавались ансамбли общественных и дворцовых зданий, строившихся

по индивидуальным проектам. Город рассматривался как целостная и регулярная пространственная композиция, в которой преемственно сочетались новые принципы планировки и застройки с древними архитектурными доминантами.

Широкий градостроительный подход к архитектурным задачам сказывался и на проектировании отдельных зданий, на их общем композиционном строе и тектонике. Четкие грани объемов зданий, освобожденные от сложной пластики и живописного декора, подчеркивали регулярность городских пространств, их геометрическую, линейно-плоскостную структуру. Особое значение приобретала главный фасад, организующий пространство улицы или площади.

В тектонике зданий фасадная плоскость стены стала основой зрительного впечатления о «конструктивности» композиции. Обычно оштукатуренная стена, ритмично члененная проемами, делилась по высоте на рустованную цокольную часть и основную верхнюю, которая иногда расчленялась горизонтальными поясками, чаще всего в убывающих кверху пропорциях, что подчеркивало «конструктивность» стены, ее постепенное облегчение. Строгие по рисунку прямоугольные наличники, создающие жесткую оправу проемов, зрительно усиливали значение стены. Основу фасадов и интерьеров образовывала ордерная композиция.

Ордеру придается особое значение в тектонической характеристике зданий. Полный трехчастный ордер, образующий портики, лоджии, галереи и колоннады, обретает реальную конструктивность как классическая стоечно-балочная система с колоннами, несущими антаблемент и вышележащие нагрузки. Наряду с этим используется прием зрительной «конструктивности» ордера, когда выступающие из стены пилястры или полуколонны как бы образуют в толще стены ордерный «каркас», зрительно контрастирующий на фасаде с массивом стены. Наконец, широко применяются ордерные и другие классические элементы без вертикальных членений в виде венчающих здание карнизов и полных ан-

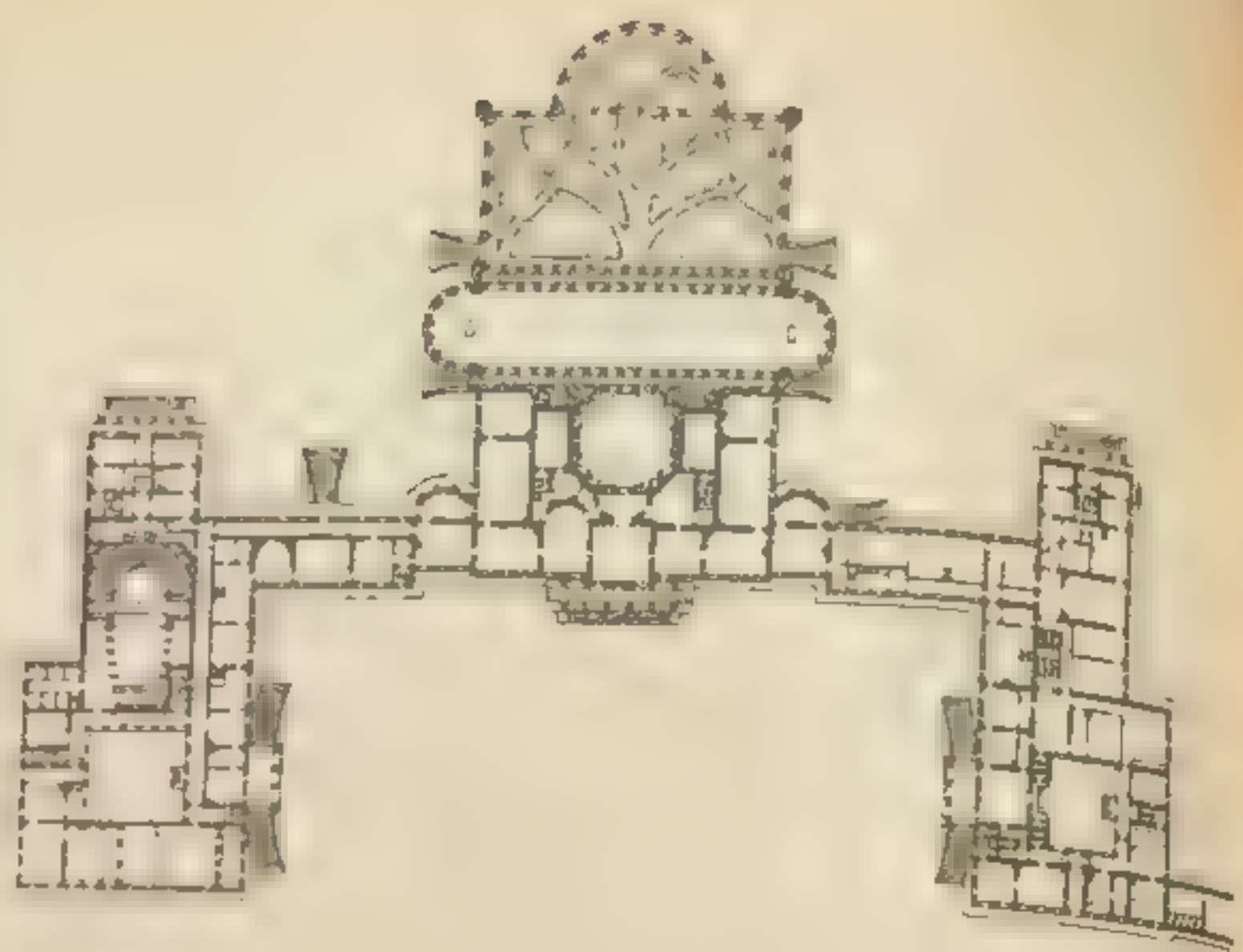
таблементов, промежуточных поясков, фронтонов, сандриков и т. п. Все эти элементы komponуются в строгой ордерной соразмерности, соответствующей зрительно-конструктивной логике.

Среди крупных мастеров времени становления русского архитектурного классицизма выделяется архитектор А. Ф. Кокоринов (1728—1772), ученик Ухтомского, возглавивший организованную в Петербурге в 1750-х годах Академию художеств. По его же проекту совместно с архитектором Ж. Б. Валлен-Деламотом было построено здание Академии художеств в Петербурге (1764—1788 гг.) — пример крупного общественного здания, в котором в значительной мере уже сложились принципы классицизма.

Крупнейшими основоположниками русского классицизма были архитекторы В. И. Баженов (1738—1799), М. Ф. Казаков (1738—1812) и И. Е. Старов (1744—1808). В их творчестве полностью определились черты нового стиля. Значительный вклад в развитие русского классицизма последней трети XVIII в. внесли Д. Кваренги, Н. А. Львов, Ч. Камерон и др., а также многочисленные крепостные зодчие.

Наибольший градостроительный размах проявился в проекте Большого Кремлевского дворца в Москве (1767—1775 гг.), разработанном В. И. Баженовым. Грандиозное здание, под которое отводилась вся южная сторона Кремля, сочеталось с торжественными площадями, куда сходились три главных луча магистралей. Дворец был задуман как идейный центр города и всей страны. Своим размахом и регулярностью он противопоставлялся сложившемуся древнему ансамблю. Проект остался неосуществленным, но его идеи имели влияние на современников.

М. Ф. Казаков продолжил работу по перестройке Московского Кремля, однако его понимание градостроительной задачи в значительной мере основывалось на принципе преемственности. Это нашло отражение и в строительстве отдельных зданий Кремля, и в проекте реконструкции всего кремлевского ансамбля. Казаков тактично сочетает новые здания с историческими, сохраняя ведущее значение в ансамбле



114. Таврический дворец в Петербурге, архит. И. Старов, 1783—1789 гг. План, интерьер купольного зала

115. Голицынская больница в Москве, архит. М. Казаков, 1796—1801 гг.

за древними композиционными доминантами.

Здание Сената в Кремле (1776—1787 гг.)—одно из наиболее крупных общественных зданий Казакова. Треугольное в плане с тремя внутренними дворами, здание органично вписалось в сложившуюся структуру Кремля. Купол над главным залом ориентирован на Красную площадь, и вместе с Сенатской башней он предопределил дальнейшее формирование центра ансамбля этой площади (см. рис. 222). Со стороны соборов спокойные протяженные фасады согласованы с древними стенами. В тектонике также преобладает созвучная древним сооружениям стена, выразительно подчеркнутая лопатками и крупными ордерными деталями. Четкость членений сочетается с мягкими очертаниями общей формы, с богатой, но строгой пластикой.

Формирование типа усадебного дворца основывалось на развитии принципов дворцово-паркового ансамбля середины XVIII в. Фронтально-осевая композиция с парадным двором-курдонером и парком по другую сторону дворца получила широкое распространение. Чаще всего дворец состоял из трех основных частей: центрального повышенного (обычно двухэтажного) объема, соразмерного с главным ордером, и по-

ниженных боковых, соразмерных малому ордеру. В крупных дворцах флигели, как и главный корпус, делались двухэтажными (подмосковная усадьба в Архангельском, 1780-е годы, архит. де Герн и крепостные здания). Усадебные дворцы органически сочетались с природным ландшафтом: к ним примыкали регулярно спланированные партеры и цветники, переходящие в живописный парк. Установленные по оси композиции портики были центром, объединявшим дворцово-парковый ансамбль. Трехчастная усадебная композиция использовалась и при возведении городских дворцов.

Таврический дворец в Петербурге (архит. И. Е. Старов, 1783—1789 гг.)—крупнейшая и великолепнейшая постройка этого типа (рис. 114). Построенное на окраине города здание своим парадным двором было раскрыто к Неве, по другую сторону дворца разбит обширный парк. Композиция расчленена на три объема, объединенных узкой одноэтажной частью соединительных помещений и анфиладно спланированных комнат. В боковых объемах помимо жилых и служебных помещений расположились и некоторые зальные помещения: гостиные, танцевальные и концертный залы, библиотека и т. д. Центром всего ансамбля являлась система

торжественных зданий.

Развитие ор- эту ось простран- тика к вестибюлю а от последнего просторному зи- шемуся своеобраз- интерьера двор- щийся пример ко- ства, в котором нее пространств- ническое целое. колонная галерея раст компактно зала и подготов- развернутым саду. Фасады от- и строгостью, в пуритански пр- прорезанных ор- Эти же черты простоте и стр- позиции: и гла- тики фасада ра- нием простого ордера.

Влияние тр- дебного дома- общественные выделяются



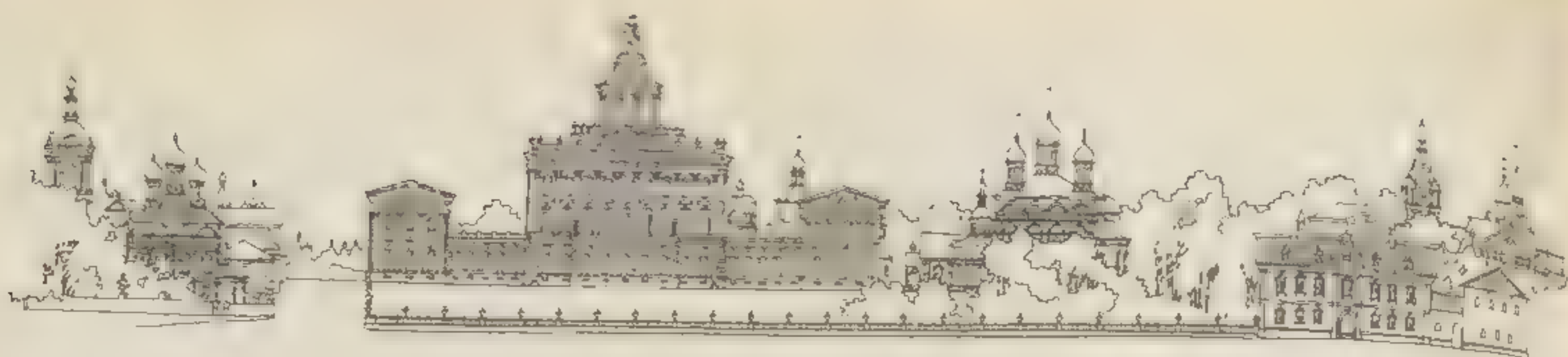
торжественных зал по основной оси здания.

Развитие ориентированного на эту ось пространства от главного портика к вестибюлю и купольному залу, а от последнего к колонной галерее и просторному зимнему саду, являвшемуся своеобразным переходом от интерьера дворца к парку,— выдающийся пример композиционного единства, в котором и внутреннее, и внешнее пространства слились в гармоническое целое. Выделяется Большая колонная галерея, создающая контраст компактному объему купольного зала и подготавливающая всем своим развернутым фронтом переход к саду. Фасады отличаются лаконизмом и строгостью, что нашло отражение в пуритански простой трактовке стен, прорезанных окнами без наличников. Эти же черты нашли отражение в простоте и строгости ордерной композиции: и главный, и боковые портики фасада разработаны с применением простого римско-дорического ордера.

Влияние трехчастного типа усадебного дома распространялось и на общественные здания, среди которых выделяются здание Смольного ин-

ститута в Петербурге (1805—1809 гг., архит. Д. Кваренги), ставшее в 1917 г. штабом Великой Октябрьской революции, а также здание Голицынской больницы в Москве (1796—1801 гг., архит. М. Казаков). Последнее, повторяя схему усадебного дворца, отличается исключительной ясностью композиции, благородной простотой форм и пластичной мягкостью стенового массива (рис. 115, табл. XVIII, 2). Римско-дорический портик и возвышающийся над ним высокий купол больничной церкви создают мощный объемный и ордерный акценты, по обе стороны от купола располагались женская и мужская половины больницы. Парадному дворцу перед главным фасадом по другую сторону здания отвечал парк, спускающийся по склону к Москве-реке.

В условиях города композиция дворцовых зданий часто изменялась в соответствии с регламентирующими требованиями и значением места, отведенного для постройки. М. Казаков, широко используя прием трехчастной композиции в постройках Москвы, часто отказывался от курдонера и, спрямляя линию главного фасада, следовал регулярным гра-



116. Дом Пашкова в Москве, архит. В. Баженов, 1784—1786 гг. Реконструкция дома с окружающей застройкой



117. Павильон «Храм Дружбы» в Павловске, архит. Ч. Камерон, 1780—1782 гг.



118. Колонный зал, бывш. «Благородного собрания» (ныне Дом Союзов), архит. М. Казаков, 1780-е годы

Дом Пашкова в Москве (1784—1786 гг., архит. В. Баженов)— пример трехчастной дворцовой композиции, в разработке которой в большой мере сказалось важное градостроительное значение отведенного для постройки участка: здание возвышается напротив Кремля, организуя участок Моховой улицы у ее поворота к Каменному мосту (рис. 116). Главный объем и флигели расположены строго вдоль улицы, а парадный подъезд устроен с противоположной стороны. Центрический главный объем, обработанный с четырех сторон пилястрами композитного ордера, целостностью и ясностью своих форм отвечает кремлевским постройкам и был связан композиционно с другими окружавшими его ранее древними зданиями. При всей регулярности его классическая композиция неотъемлема от древнемосковских градостроительных традиций центрического здания.

Центрические композиции — круглые, квадратные и прямоугольные в плане, завершаемые обычно куполом или бельведером, в архитектуре русского классицизма находят большое развитие. В этих формах зодчие классицизма стремились найти «идеальную» в своей гармонической завершенности композицию, воскресить дух античности, классици. Наряду с дворцовыми зданиями, эти

достроительным правилам (дом Демидова в Гороховском пер., 1780-е годы; дом Губина на Петровке, 1790-е годы, и др.). Наряду с этим использовались и более свободные по группировкам объемы, которые нередко живописно сочетались с древними градостроительными доминантами. Синтез регулярного нового с живописным старым — один из ведущих принципов формирования зданий и ансамблей Москвы и других городов конца XVIII—начала XIX в.



119. Казанский собор в Петербурге, архит. А. Воронихин, 1801—1811 гг.

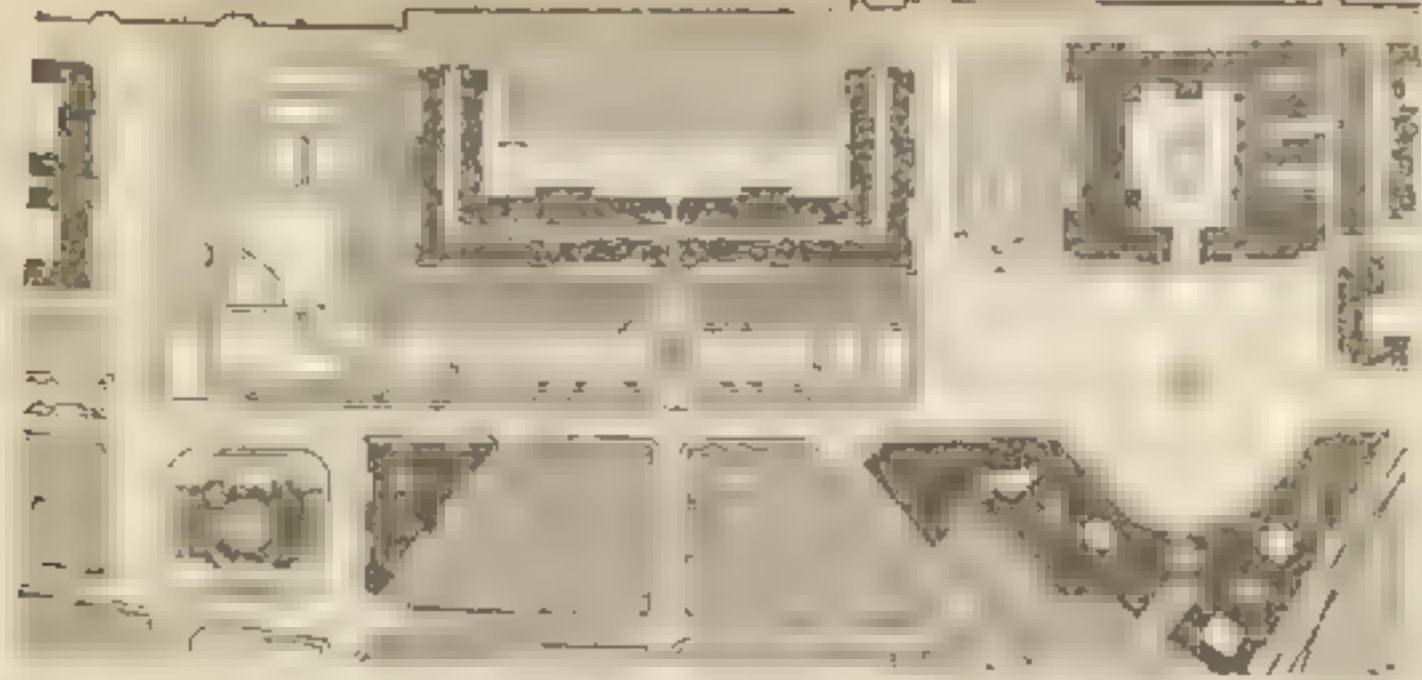
композиции особенно широко использовались в культовых, мемориальных и парковых постройках.

Павильон «Храм Дружбы», сооруженный в Павловском парке (1780—1782 гг., архит. Ч. Камерон), — пример максимального приближения этого типа зданий к античным образцам (рис. 117). Ротонда окружена греко-дорической колоннадой, придающей пронизанному пространством зданию монументальность и стройность. «Храм Дружбы» органично вписался в пейзаж естественного парка, который к концу XVIII в. все более вытеснял в усадьбах и загородных резиденциях регулярный парк.

Ротонда с кольцом ордерной колоннады стала излюбленной формой интерьеров (Сенат в Московском Кремле, церковь Голицынской больницы и др.). Круглые и прямоугольные торжественные колоннады, сплошные или фрагментарные, образуют тип характерного для классицизма праздничного зала. Колонный зал бывш. Благородного собрания (Дома Союзов), построенный М. Казаковым в 1780-х годах, — один из лучших образцов этого типа (рис. 118). Его облицованная белым мрамором коринфская колоннада со всех четырех сторон окружает зал, что в сочетании с люстрами и зеркалами на стенах создает праздничный, но изысканно-строгий интерьер.

В архитектуре первой трети XIX в. принципы классицизма получают дальнейшее развитие. Распространение патриотических и освободительных идей в русском обществе способствует укреплению национального самосознания, определению самобытных путей развития стиля. Русские зодчие в этот период в первую очередь решают широкие ансамблевые задачи в масштабе города, его центра, основных городских звеньев. Возрастает идейное значение архитектуры. Ансамбли и здания часто рассматриваются как выражение триумфальных идей победы русского народа в Отечественной войне 1812 г. Ордер во многих случаях приобретает особую монументальность, в связи с чем более широкое распространение получает греко-дорический ордер. Возрастает значение скульптурной пластики, причем в изображениях и орнаменте преобладает триумфальная тематика, символизирующая победу русского оружия, прославляющая русское государство. Укрупняются формы и растут масштабы архитектурных композиций.

Наиболее крупные замыслы зодчих были связаны с формированием ансамблей центра и важнейших градостроительных узлов Петербурга, а также с восстановлением и реконструкцией Москвы после ее пожара в 1812 г. Широким фронтом велась и реконструкция многих губернских и уездных городов России. В начале



120. Ансамбль центра Петербурга, XVIII— первая половина XIX в. План



121. Здание Адмиралтейства в Петербурге, archit. А. Захаров, 1806—1823 гг.

столетия ведущими петербургскими зодчими были А. Н. Воронихин (1759—1814) и А. Д. Захаров (1761—1811). В архитектуре 1820—1830-х годов особая заслуга в застройке Петербурга принадлежит К. И. Росси (1775—1849) и В. П. Стасову (1769—1848). В Москве послевоенного периода выделялись архитекторы О. И. Бове (1784—1834), Д. И. Жилярди (1788—1845) и А. Г. Григорьев (1782—1868). Построенный Воронихиным в Петербурге Казанский собор (1801—1811 гг.) олицетворяет идею здания-ансамбля, в котором ведущее значение приобрела полукруглая колоннада коринфского ордера высотой около 15 м, образующая одну из торжественных площадей на главной магистрали города — Невском проспекте (рис. 119). Выполняя задание воспроизвести колоннаду римского

собора Петра, зодчий, учтя конкретную градостроительную ситуацию, создал архитектурный образ, полный величия и торжественности.

Вершиной развития русского классицизма было формирование системы ансамблей центра Петербурга, преемственно развивавших градостроительные принципы XVIII в. (рис. 120). Ключевым звеном этого процесса было строительство архитектором А. Захаровым нового здания Адмиралтейства (1806—1823 гг.) на основе существовавших построек верфи (рис. 121, табл. XVIII, 1). Был сохранен 72-метровый шпиль, возведенный ранее Коробовым, однако фасады были полностью переделаны. Основное градостроительное значение архитектуры этого П-образного в плане здания состоит в том, что оно воедино связало и организовало три площади, примыкающие к основным фасадам, и вместе с тем усилило их композиционное начало — башню Адмиралтейства, объединяющую три городских луча. На всем протяжении главного и боковых фасадов (размеры их 407 и 163 м) применен единый дорический ордер с крупным масштабом членений и стройными пропорциями колонн. Трехчастная композиция портиков акцентирует угловые участки здания и создает торжественные боковые фасады, обращенные к центральным площадям города — Дворцовой и Сенатской. Обращенные к Неве торцевые части здания трактованы в виде массивных триумфальных арок, обрамленных колоннадами, близких к композиции нижней части адмиралтейской башни. Здание богато украшено скульптурой и барельефами на военные и морские темы. Адмиралтейство, обладающее поразительной образной силой утверждения художественным языком передовых патристических идей своего времени, представляет собой своеобразный архитектурный гимн русскому народу. Его главенствующее градостроительное значение во многом предопределило формирование объемно-пространственной системы центра Петербурга.

Огромную роль в сложении этой системы сыграло здание Биржи на Стрелке Васильевского острова (1804—1810 гг., архит. Тома де Томон), в проектировании которого консультативное участие принимал Захаров. Поднятый на высоком подиуме, дорический периптер занял центральное осевое место Стрелки, причем основная ось здания ориентирована навстречу реке, замыкая ее перспективу (рис. 122). Эта развитая в пространстве ось подчеркнута полукружием Стрелки и двумя симметрично поставленными колоннами-маяками. Монументальный и как бы пронизанный воздухом ансамбль Биржи объединил огромные пространства и комплексы, сформировавшиеся по берегам Невы у ее разветвления на два рукава (Петропавловскую крепость, Зимний дворец, Адмиралтейство и другие постройки), став сердцевинной объемно-пространственной системы центра столицы.

Система ансамблей центра была завершена в 1820—1850-х годах, когда получили свое окончательное выражение Дворцовая и Сенатская площади. Огромная заслуга в этом принадлежит выдающемуся градостроителю К. И. Росси, построившему на Дворцовой площади здание Главного штаба, а на Сенатской — здание Сената и Синода.

Здание Главного штаба в Петербурге (1819—1829 гг.) расположилось на площади по дугообразной в плане кривой с огромной аркой посередине, делящей все здания на две симметричные части (рис. 123). Ориентированная на ось Зимнего дворца, Триумфальная арка трактована как памятник русской армии и ее славным победам, что отразилось в символике скульптур и барельефов (скульптурная группа коней с фигурой Славы, скульптуры воинов, барельефные композиции воинских доспехов, летящих гениев Славы и т. п.). Посредством арки площадь связалась короткой улицей с Невским проспектом. Масштаб здания согласован с масштабом Зимнего дворца, несмотря на стилевые различия, оба здания составляют целостный

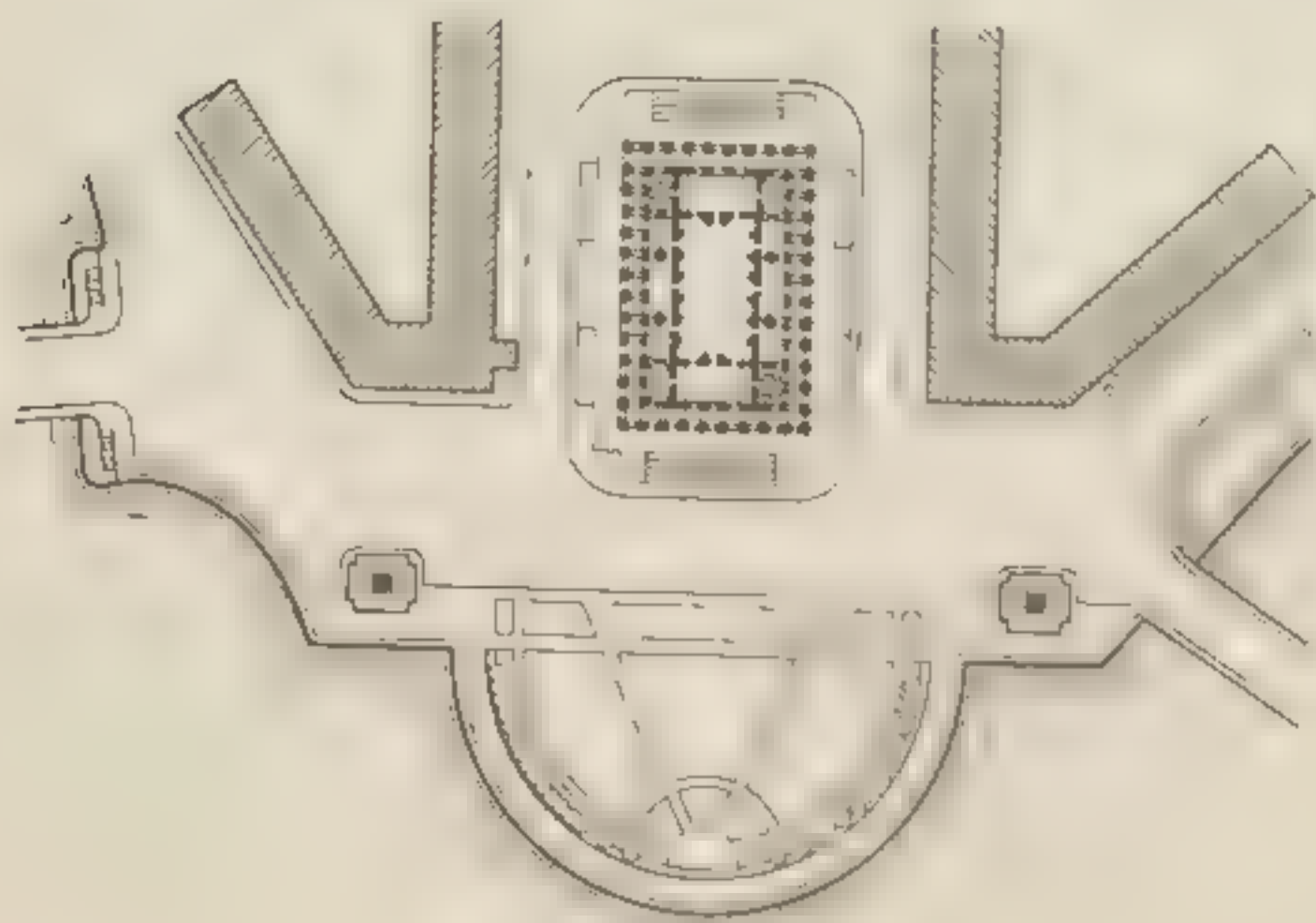
ансамбль. Пространственное единство ансамбля было подчеркнуто постановкой на площади монументальной Александровской колонны (1830—1834 гг., архит. А. А. Монферран).

Тот же принцип объединения двух зданий в единую композицию с торжественной аркой в центре, переброшенной через улицу, Росси использовал в здании Сената и Синода в Петербурге (1829—1834 гг.), замыкающем Сенатскую площадь со стороны, противоположной боковому фасаду Адмиралтейства. Ранее поставленный в середине площади динамичный монумент Петра I подчеркивает ориентацию ансамбля в сторону Невы. Эта ось была также закреплена постановкой в глубине площади гигантского по величине Исаакиевского собора (1818—1858 гг., архит. А. А. Монферран) — купольного здания высотой 101,52 м с четырьмя крупными коринфскими портиками (высота колонн 17,04 м) и круглой колоннадой купола (диаметр купола 21,83 м), ставшего доминантой в застройке города.

Вершина целостного решения градостроительной задачи — ансамбль Театральной улицы (ныне ул. Зодчего Росси в Петербурге, получившей название по имени ее создателя, рис. 124). Построенный в 1828—1834 гг. по единому замыслу зодчего, ансамбль включает помимо улицы, образованной двумя торжественными административными корпусами, полукруглую открытую к реке Фонтанке площадь Ломоносова, обстроенную трехэтажными корпусами, здание Александринского театра, ориентированное по оси улицы Росси, и примыкающую к Невскому проспекту обширную площадь перед театром, ограниченную по бокам зданием Публичной библиотеки и павильонами Аничкова дворца. Четкое регулярное построение пространства и единая тема фасадов — ордер на арочном основании цокольного этажа — объединяют здания. Различная разработка ордеров, разнообразие объемных и пространственных решений, а также особый



122. Здание Биржи в Петербурге, архит. Тома де Томон, 1804—1810 гг. Главный фасад, план



характер каждого из пространств придают основным звеньям ансамбля индивидуальный облик. Благодаря тесной композиционной связи с магистралями города — Невским проспектом и набережной Фонтанки — ансамбль стал органической частью целостной пространственной системы Петербурга.

В ансамблевой застройке города помимо крупных парадных зданий все большее значение в первой половине XIX в. стали приобретать отдельные здания и сооружения торгового, производственного, складского и прочего утилитарного назначения, которым иногда отводилась весьма значительная роль в градостроительной композиции. Примерами могут служить построенные по проектам В. П. Стасова Провиантские склады в Москве (проект 1821 г.) и здание Придворных конюшен (1817 — 1823 гг.), возведенное неподалеку от Дворцовой площади в Петербурге у впадения в р. Мойку Екатерининского канала (ныне канал Грибоедова). Сравнительно низкое и протяженное здание имеет замкнуто-периметральную композицию, монументальные фасады которой строятся на сочетании мощной стены и крупномасштабного дорического

ордера (рис. 125). Каждый фасад индивидуален в соответствии с характером организуемого городского пространства. В «островном» построении здания, активно взаимодействующего с городскими пространствами, зодчий в какой-то степени следовал древним московским принципам градостроительства.

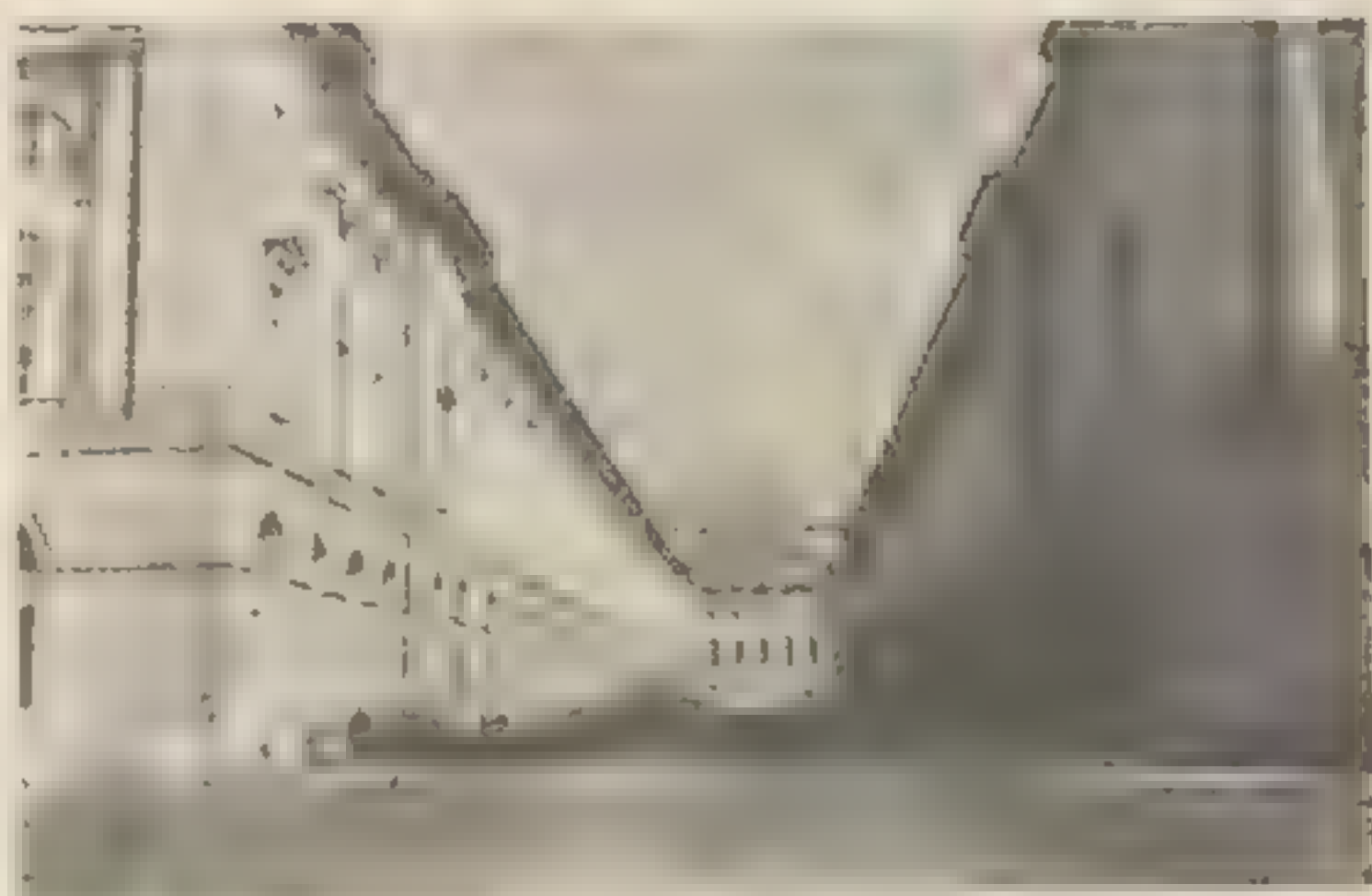
Архитектура Москвы после пожара 1812 г. основывалась на классицизме довоенного периода и новых послевоенных тенденциях. Тема победного триумфа в Отечественной войне не нашла выражение в архитектуре Москвы, как и других городов России, в тяге к торжественным и монументальным формам, созданию крупных ансамблей. Наряду с этим в Москве обострились проблемы жилищного и утилитарного строительства в связи с опустошительными последствиями пожара и французской оккупации.

Созданная в 1813 г. «Комиссия для строений города Москвы» разработала проект реконструкции города, проводя последовательно единый метод регулярной застройки во всех звеньях структуры города — от центральных площадей до отдельных улиц и переулков. Регламентировалась этажность в зависимости от значения улиц и площадей, определялась правилами обязательная постановка домов по проектным «красным линиям», устанавливались габариты зданий, оград и т. д. Были выработаны типы жилых домов с преобладанием для небольших зданий деревянных конструкций с последующей их штукатуркой и отделкой под камень. В композиции использовались характерные для классицизма ордерные элементы и детали, рустовка стен, арки и ар-



123. Здание Главного штаба в Петербурге, архит. К. Росси, 1819—1829 гг.

124. Ансамбль улицы Зодчего Росси, архит. К. Росси, 1828—1834 гг.



хивольты, ниши, фронтоны и т. п. Широко применялась лепнина, а в интерьерах и живопись гризайль, имитирующая барельефы. Пропорции и различные комбинации деталей позволяли при общем единстве стиля придавать каждому дому индивидуальность. Улицы и площади, застроенные такими зданиями, превращались в целостные ансамбли.

Вокруг Кремля и Китай-города было запроектировано «ожерелье» крупных площадей. Вместе с Красной площадью они должны были образовывать новую по масштабу систему центра, в которой регулярный строй проектируемых площадей сочетался с пространственной композицией древнерусских зданий и сооружений.

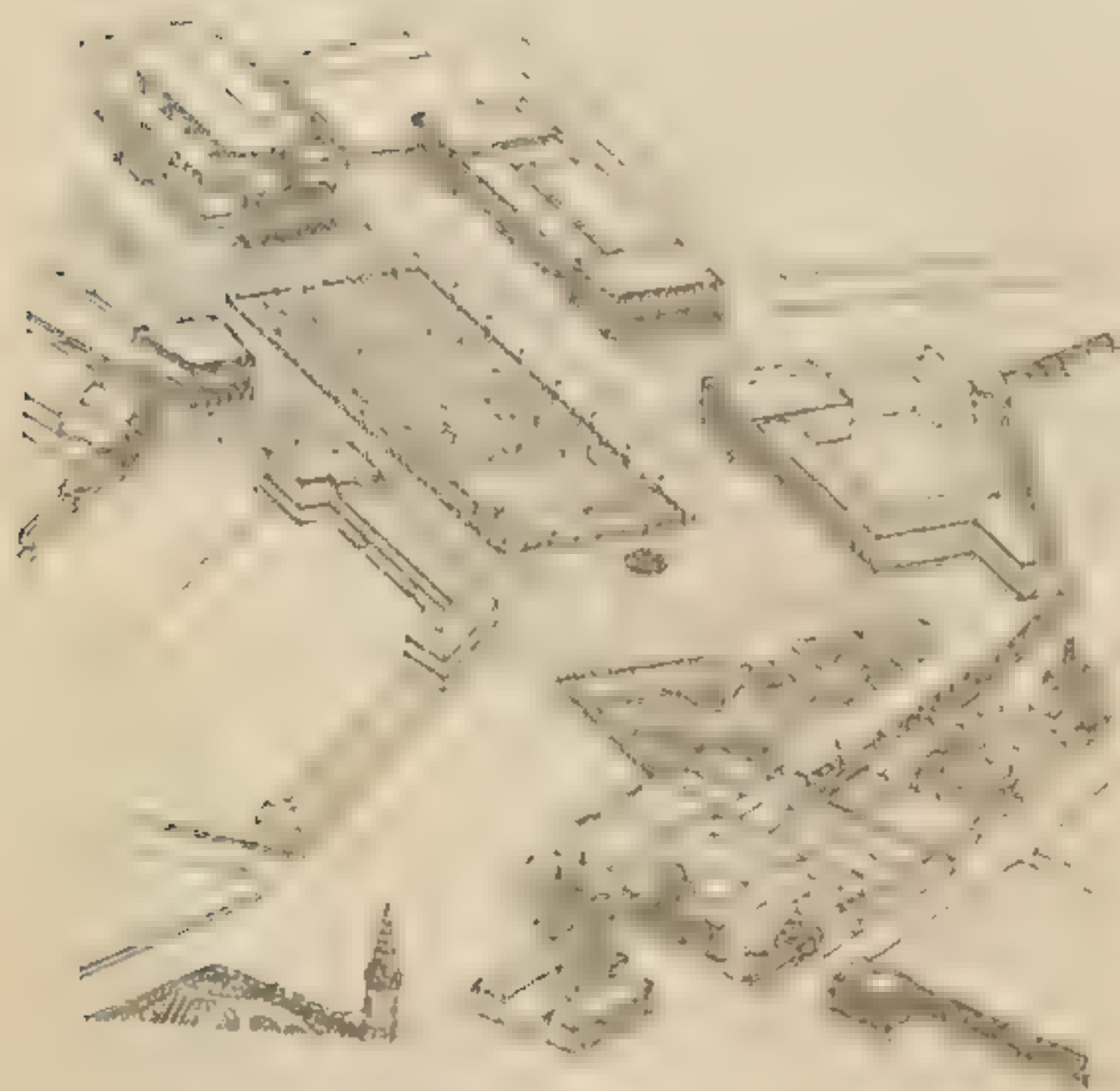
Театральная площадь со зданием Большого театра (1821—1824 гг., архи-

текторы А. А. Михайлов и О. И. Бове)— пример крупного осуществленного ансамбля, открытого в сторону древнего Китай-города, с четким соподчинением главного здания и колоннад на пересечении площади улицей, с объединением в композиции ансамблевых принципов классицизма с принципами древнерусского зодчества (рис. 126). Крупные и строгие формы величественного Большого театра были рассчитаны на главенствующую роль этого здания в ансамбле. Это было самое крупное



127. Дом-усадьба Усачевых-Найденовых в Москве, архит. Д. Жиллярди, 1829—1831 гг.

125. Здание Придворных конюшен, архит. В. Стасов, 1817—1823 гг.



126. Ансамбль Театральной площади в Москве, архит. О. Бове, 20-е годы XIX в.

здание Москвы периода классицизма (высота колонн портика—15 м).

С именем О. И. Бове, который возглавлял «Комиссию для строений», связан целый ряд крупных построек Москвы — разрушенный немецкой бомбой дом Н. Г. Гагарина на Новинском бульваре (1817 г.), Триумфальные ворота у Тверской заставы (1827—1834 гг.), перенесенные в наше время на Кутузовский проспект, архитектурная отделка здания Манежа (1824—1825 гг.) и др. Вместе с ним в Москве работали выдающиеся зодчие Д. И. Жиллярди (здание Опекунского

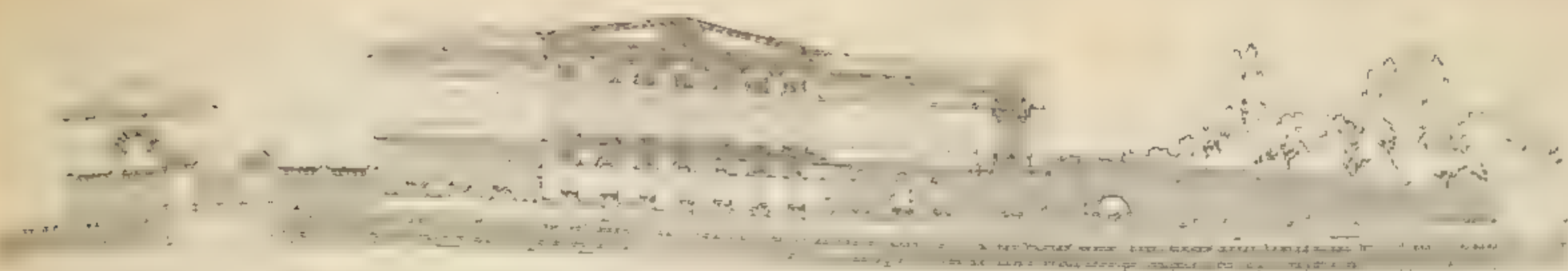
совета, 1823—1826 гг.; дом Лунина, 1823 г.; дом-усадьба Найденовых, 1829—1831 гг., и др.) и А. Г. Григорьев (дом Станицкой, 1817—1822 гг. и др.). Дом-усадьба Найденовых (1829—1831 гг., архит. Д. И. Жиллярди) — характерный пример подчинения композиции свободно спланированной городской усадьбы регламентирующим градостроительным требованиям (рис. 127). Главный фасад с высоко поднятым портиком ионического ордера расположен на красной линии Садового кольца и своими крупными торжественными формами отвечает значению городской магистрали. Другие фасады, обращенные к парку, спускающемуся по склону к Яузе, разработаны более живописно и интимно. Плавный изгибающийся пандус, позволяющий спуститься в парк прямо с уровня второго этажа, подчеркивает свободу и пластическую непринужденность архитектуры этой части здания, как бы «растворяющегося» в природе.

К архитектуре Москвы приближались и многие здания провинциальных городов, в которых последовательно внедрявшиеся принципы регулярной застройки нередко сочетались с традиционно живописными приемами композиции зданий. Застройка улиц по «образцовым» проектам дополнялась яркими индивидуальными зданиями и ансамблями. С особым вниманием относились к формированию центров городов. Во многих из них сложились замечательные ансамбли, в которых геометрическая система улиц и площадей органично сочеталась с ведущими элементами древнерусских ансамблей (Тверь, Ярославль, Кострома и др.).

К середине XIX в. в архитектуре русских городов появляются признаки ослабления единого дисциплинирующего начала: заметно утрачивается чистота стиля, в застройке усиливается элемент хаотичности. Наступает новый период в архитектуре и градостроительстве, связанный с укреплением и развитием капитализма в России.

§ 3. Архитектура Украины
XIV — ПЕРВ

Архитектура в Белоруссии восходит к зодчеству Киевского государства. После присоединения к татаро-монгольскому владычеству владений Польше и Литве на развалинах Москвы возникли новые земли, пока в 1654 г. и Белоруссия (XVIII в.) с Россией. На Украине и в Белоруссии самостоятельные правления на основе национального зодчества в связи с архитектурой соседних стран и России. Архитектура Украины XV в. отчетливо формировалась украинскими зодчими. В низовьях Днепра Запорожская Сечь была разным военно-политическим украинского народа. Там развивались ремесленные и торговые центры. В оборонном строительстве преобладали тип крепости и приспособленной к складывавшимся самостроительным зодчеством в тесной связи с традициями архитектуры. В архитектуре преобладали крестовокупольные и трехчастные постройки. Перекрытия в зданиях сводами или сводчатой конструкцией. Совершенствование и развитие купольных полуциркульных сводов в XVI



§ 3. АРХИТЕКТУРА УКРАИНЫ И БЕЛОРУССИИ (XIV — ПЕРВАЯ ТРЕТЬ XIX в.)

Архитектура народов Украины и Белоруссии восходит своими истоками к зодчеству Киевской Руси. Однако татаро-монгольское нашествие, а затем присоединение юго-западных и западных земель Восточной Европы к Польше и Литве на несколько столетий разъединили Московскую Русь и эти земли, пока в XVII—XVIII вв. не произошло воссоединение Украины (1654 г.) и Белоруссии (70—90-е годы XVIII в.) с Россией. За это время на Украине и в Белоруссии сложились самостоятельные архитектурные направления на основе развития национального зодчества, во взаимодействии с архитектурой западных сопредельных стран и России.

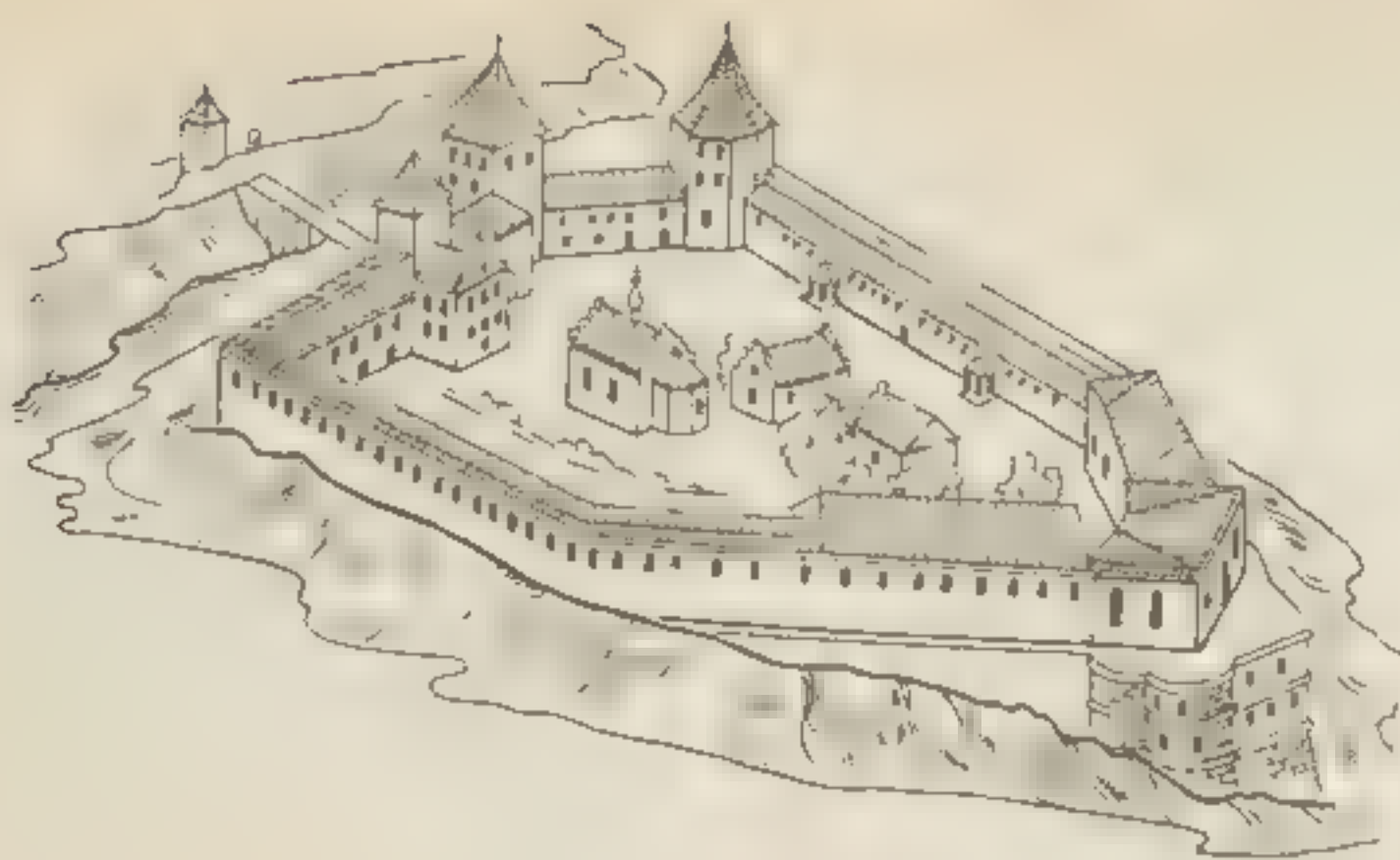
Архитектура Украины. К началу XV в. отчетливо выявился процесс формирования украинской народности. В низовьях Днепра образовалась Запорожская Сечь, ставшая своеобразным военно-политическим центром украинского народа. В городах развивались промыслы и торговля, укреплялись ремесленные цехи и религиозно-сословные объединения. Ширилось оборонное строительство, вырабатывался тип монастыря-крепости и приспособленной к обороне церкви. Складывались самобытные черты деревянного зодчества, развивавшегося в тесной связи с каменным. В культовой архитектуре помимо использования крестовокупольных систем возникли трехчастные храмы, состоящие из поставленных по основной оси трех объемов, перекрытых в каменных зданиях сводами либо куполами. Сводчатые конструкции достигли известного совершенства и разнообразия. Кроме купольных полуциркулярных и крестовых сводов в XV в. применялись

звездчатые готические своды, а также сомкнутые, «ползучие». Стены выкладывались из естественного камня (известняк, песчаник и др.) или из брускового кирпича небольших размеров. Для кладки архитектурных деталей широко применялся лекальный кирпич. В деревянном зодчестве получил распространение прием постановки восьмерика на четверик с опиранием углов при помощи «плоских парусов» или срезанной пирамиды.

Со второй половины XVI в., когда украинские земли, ранее подвластные Литве, вошли в состав Польского государства, в архитектуре усилились западные влияния, особенно в землях Правобережной Украины. В каменных зданиях продолжали широко применяться сводчатые конструкции. Использовался прием постановки барабана купола на систему арок, образующих в плане квадрат (часовня Трех Святителей во Львове). Стены гражданских и крепостных зданий часто укреплялись деревянными или железными связями.

Татаро-турецкая опасность вызвала усиление оборонительного строительства в XIV—XVI вв. Уже в конце XIII—первой половине XIV в. многие укрепления начинают перестраиваться в камне и кирпиче. Замки XIV в. Луцка и Кременца имеют несколько башен предельно лаконичной формы, почти полностью лишенных декора. Каменные замки XVI в. — Каменец-Подольский и Меджибож (рис. 128) развивают древние традиции крепостного зодчества, но их живописная монументальная композиция несет черты некоторого объемно-пространственного усложнения и большего пластического богатства. Примечательна органичная связь замков с природными условиями.

Наибольшее значение в украинской архитектуре второй половины XVI—



128. Замок Меджибож. Реконструкция общего вида

первой половины XVII в. имела архитектурная школа правобережных земель с центром во Львове. Здесь наряду с развитием традиционных черт все большее влияние на архитектуру оказывало западное Возрождение. В членениях и декоре все более широко использовались ордерные системы. Творческая переработка классического наследия в сочетании с особенностями народного зодчества стала основой развития самобытных черт архитектуры этого региона.

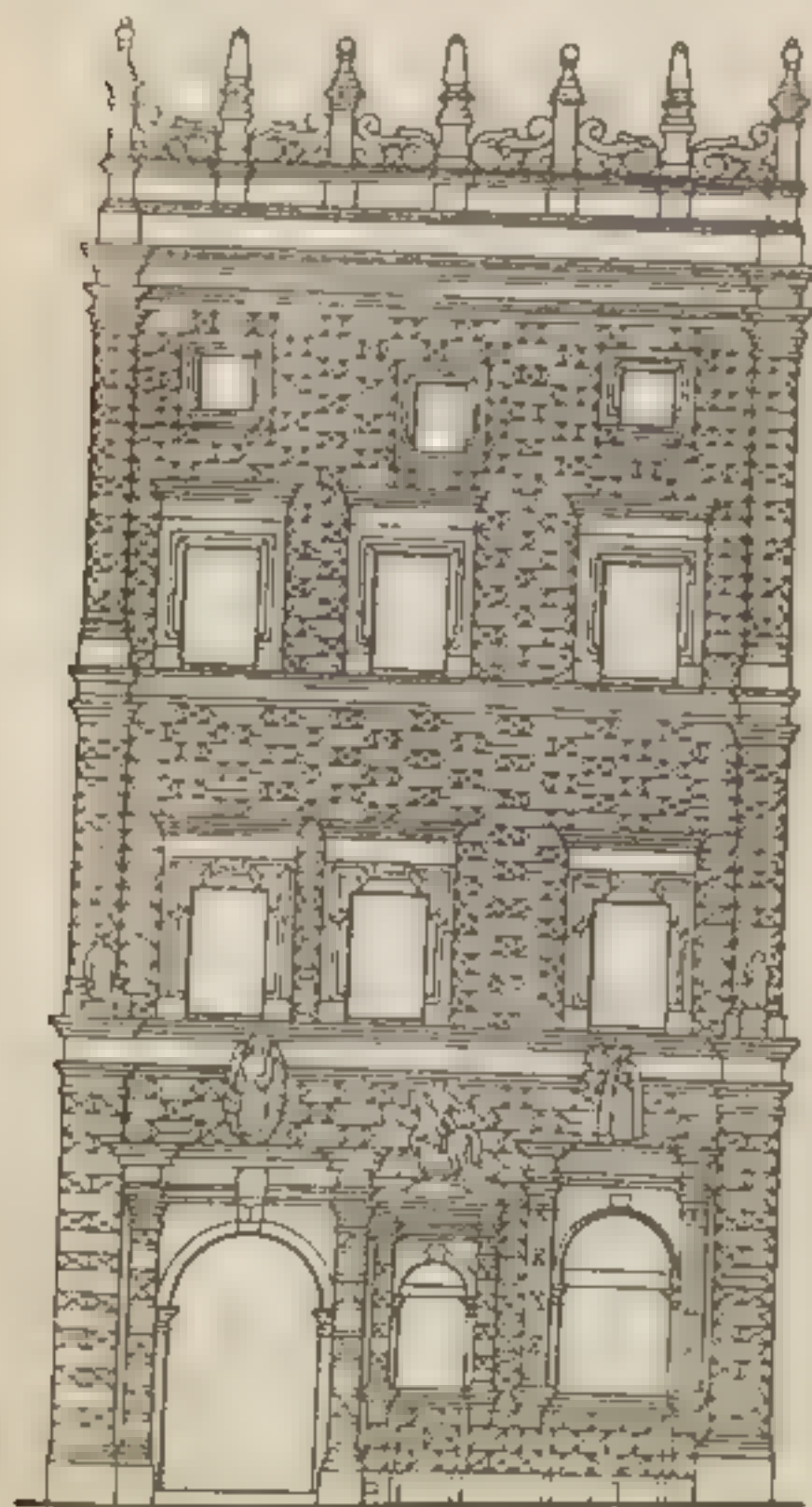
Львов был характерным для того времени крупным и хорошо укрепленным украинским городом, состоявшим из центральной части и укрепленных пригородов. Мощные городские стены с башнями (которых насчитывалось около пятидесяти) опоясывали город со всех сторон. Над городом,

на высокой горе, был расположен «Высокий замок», основанный еще древнерусскими князьями. Построенный позднее «Низкий замок» входил в систему укреплений центральной части. Расположенная в центре города рыночная площадь была застроена богатыми, примыкавшими друг к другу каменными жилыми домами. Развитые в высоту двух-, а позже трех-четырёхэтажные дома своими торцами выходили на площадь; в глубине участков часто устраивались внутренние дворы с аркадами этажей (рис. 129). Фасады с большими окнами, обрамленными наличниками, расчленялись пилястрами и поясками, украшались богатыми порталами, резными аттиками, иногда каменной рустовкой («Черный дом» на площади Рынка, конец XVI в., рис. 129, а). Основным строительным материалом — кирпич и естественный камень в облицовке.

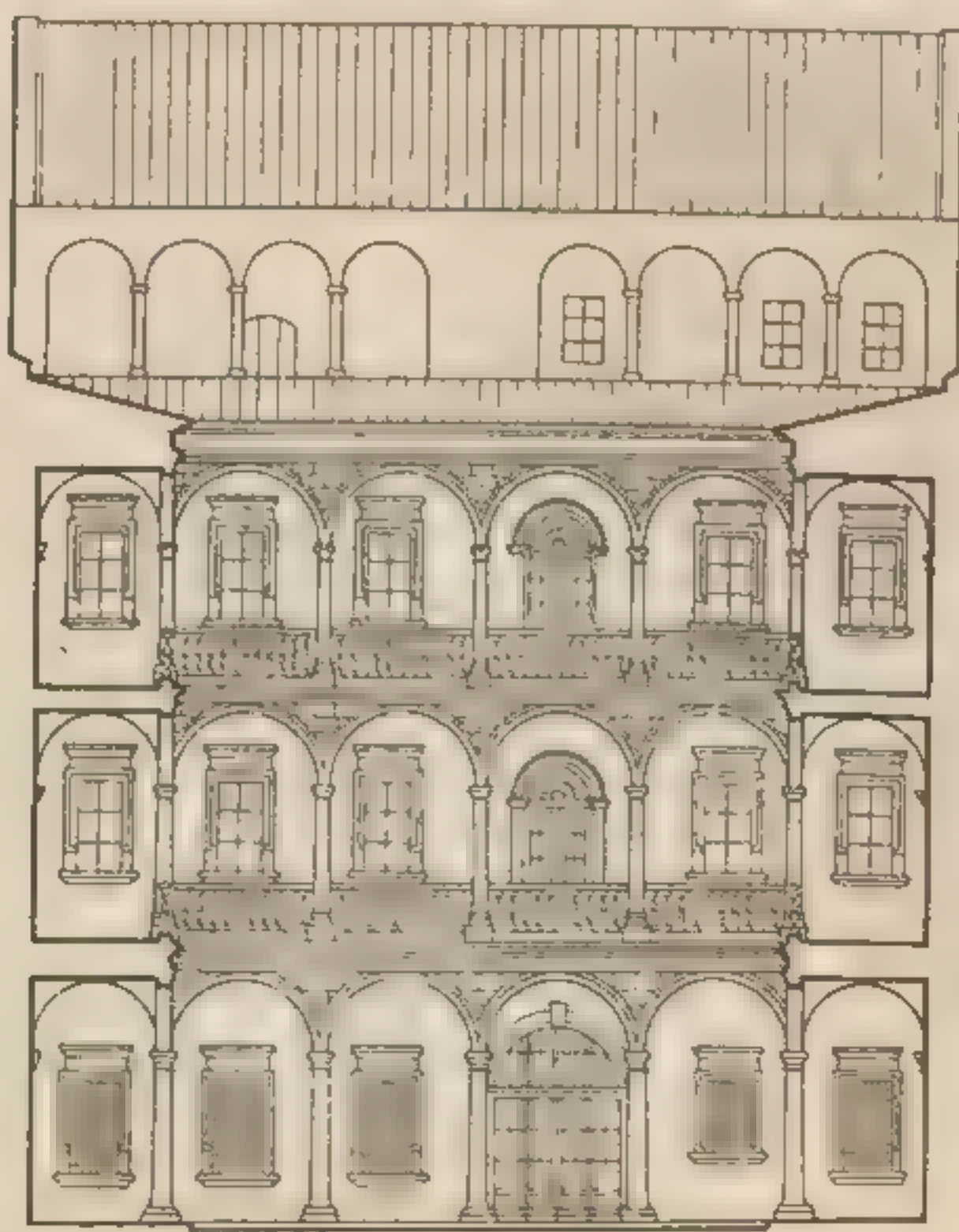
В ряде городов на торговой площади возводились ратуши. Сохранившаяся ратуша в Каменце-Подольском, построенная в XVI—XVIII вв., включала разнообразные, необходимые для управления городом помещения — комнаты для заседаний, склады ору-

129. «Черный дом», конец XVI в., архит. Красовский, и дом Корнякта, 1580 г., архит. П. Барбаи, на площади Рынка во Львове

а — план и фасад Черного дома; б — план и разрез по внутреннему двору дома Корнякта



а



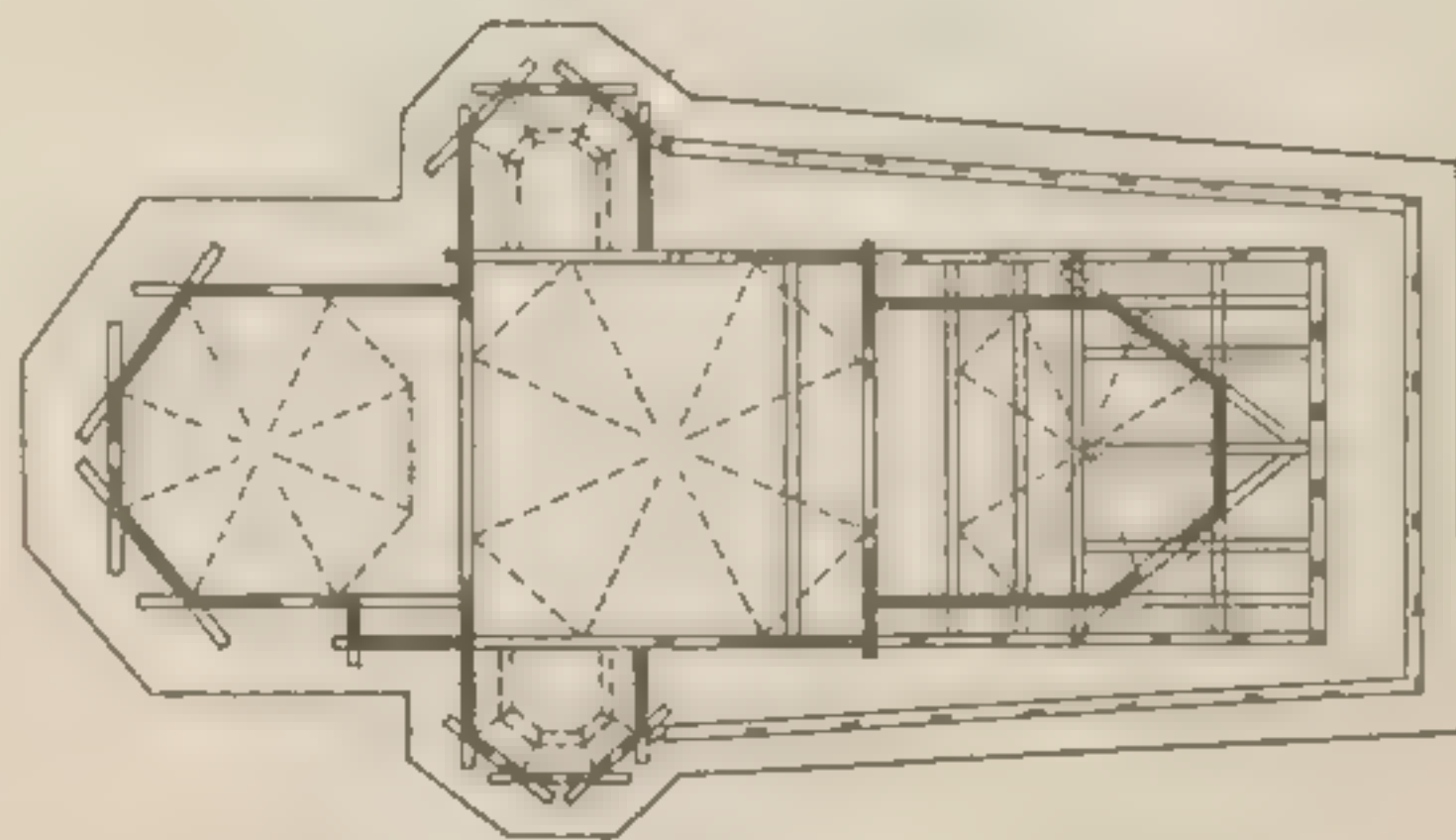
б

жия, сторожевые помещения и наблюдательную башню, тюрьму и др. Широко строились монастырские комплексы, в которые помимо храмов входили жилые здания с кельями, трапезные, библиотеки, коллегиумы, типографии, больницы и т. п. В архитектуре монастырей, принадлежавших различным религиозным группам (православным, католическим и др.) сказывались влияния различных архитектурных школ — местных и иноземных. Весьма ощутимым было влияние западного барокко.

В культовом зодчестве продолжалось взаимовлияние деревянных и каменных построек. Деревянные храмы были трехсрубными одноверхими или трехверхими. Начали применяться и пятисрубные (в плане крестообразные) храмы — одноверхие или пятиверхие. Примером типичного трехчастного храма с тремя восьмигранными куполами являются церковь Параскевы в Крехове (XVII—XVIII вв.), церковь Юра в Дрогобыче (обе в Львовской области) второй половины XVII в. (рис. 130).

Трехсрубные храмы оказали большое воздействие на каменное строительство. В частности, православные братства, боровшиеся против католической церкви на Украине, часто использовали эту традиционную схему в монументальных культовых постройках (храмы во Львове, Луцке, Каменце-Подольском и других городах). Наиболее выдающиеся примеры — Успенская церковь во Львове (1591—1631 гг.) и примыкающая к церкви часовня Трех Святителей (1578—1671 гг.), имеющая прямоугольный план без внутренних столбов (рис. 131). Единое внутреннее пространство и объем часовни членятся на три части ордерными пилястрами и тремя световыми главами сложного ярусного построения. В композиции фасадов и интерьера классические членения и ренессансный декор сочетаются с приемами, характерными для объемно-пространственных структур деревянных трехчастных храмов.

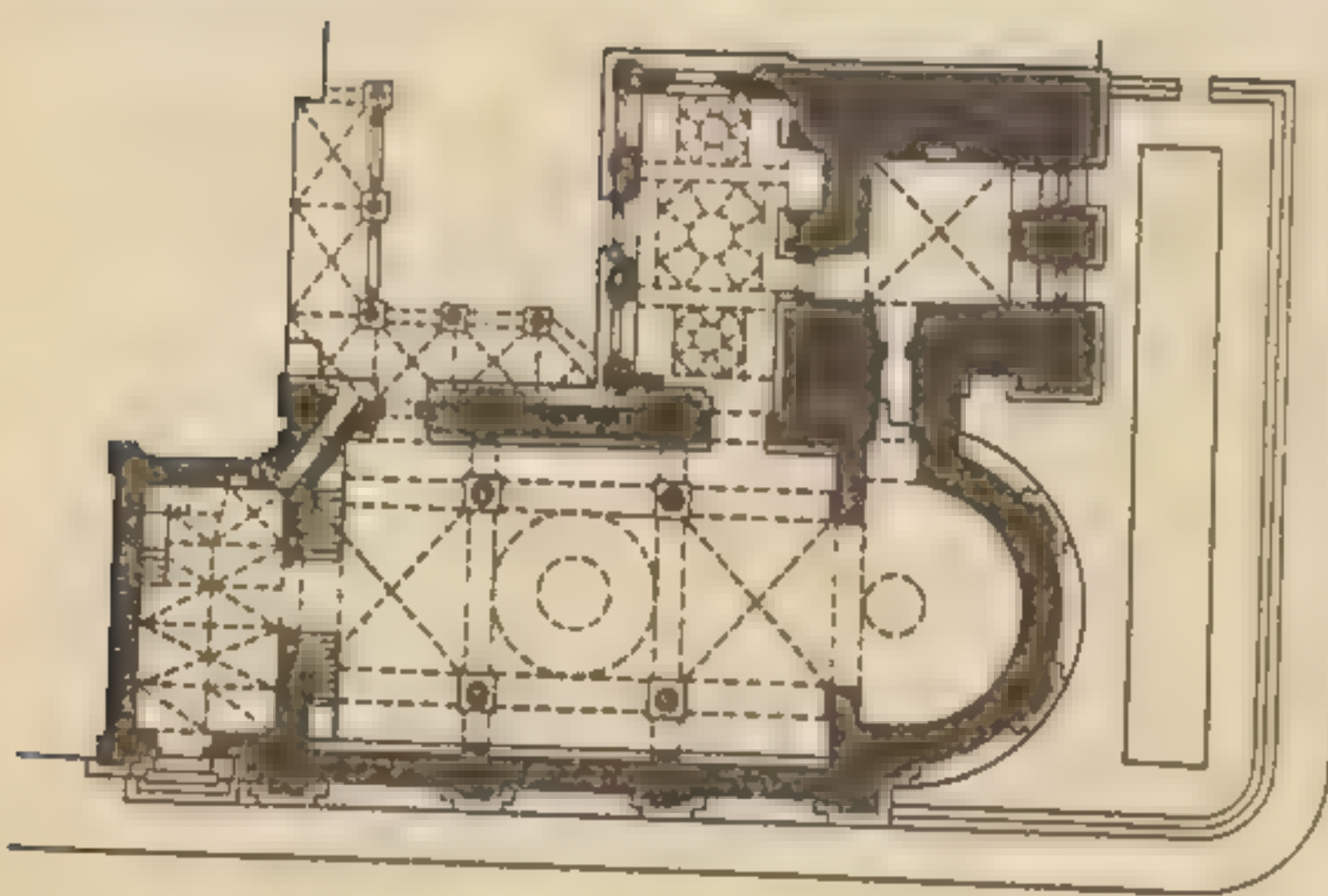
После воссоединения с Россией в 1654 г. переживают период экономического и культурного подъема левобережная Украина и Поднепровье.



130. Церковь Юра в г. Дрогобыче [Львовская обл.], вторая половина XVII в. Фасад, план

Здесь была создана самобытная архитектура, знаменующая собой одну из лучших страниц в истории украинского зодчества. Дерево и кирпич были основными строительными материалами. Развиваются купольные и сводчатые конструкции. Большинство сводчатых перекрытий гражданских зданий — бесстолпные. В культовом зодчестве объемно-пространственные структуры усложняются. В деревянной архитектуре наряду с трехсрубными храмами развиваются крестообразные в плане «девятикамерные» церкви с числом куполов от одного до девяти.

Многие каменные церкви конца XVII—XVIII вв., следуя деревянным постройкам, получают крестообразную форму. Этот тип каменных церквей отличается особой самобытностью и часто мастерством композиции, в которой богатая, почти скульптурная пластика общей формы сочетается с тонкой разработкой деталей, творчески и своеобразно развивающих си-



131. Часовня Трех святителей Успенской церкви во Львове, 1578—1671 гг. Общий вид, план (вместе с планом Успенской церкви).

стему ордерных элементов (церковь Всех Святых Киево-Печерской лавры, 1698 г. (рис. 132); Екатерининская церковь в Чернигове, 1715 г., и др.).

Со второй половины XVII в. идет интенсивный обмен опытом русских и украинских зодчих. В частности, в конце столетия два крупных храма Киева — собор Никольского монастыря (1689 г.) и собор Братского монастыря (1693 г.), строит один из видных московских зодчих Осип Старцев. Украинские мастера в свою очередь участвуют в постройках Московского

государства. Возрождаются традиции величественных многостолпных соборов Киевской Руси (собор Троицкого монастыря в Чернигове, 1679 г.). В гражданских постройках конца XVII в. также отмечается сближение ряда приемов московского и украинского зодчества. Особенно это видно в развитии узорочья и свободной трактовке ордерной пластики (дом Лизогуба в Чернигове), а также в объемно-пространственной структуре и композиции основных элементов (трапезная Троицкого монастыря в Чернигове).

С формированием в XVIII в. могущественной Российской империи украинское зодчество еще более сближается с русской архитектурой, превнося в нее элементы своеобразия «украинского барокко». Среди гражданских построек Украины этого периода самобытностью отличается трактовка фасадов Ковнировского корпуса Киево-Печерской лавры (1721—1773 гг., архит. С. Ковнир), в которых полные пластики и экспрессии мотивы барокко получили яркую национальную интерпретацию (рис. 133). Соединение типичных для Украины традиционных форм деревянного и каменного зодчества с приемами барокко — характерные черты многих построек первой половины и середины XVIII в. Выделяется также ряд крупных зданий, возведенных по проектам ведущих русских мастеров (Андреевский собор в Киеве, 1747—1753 гг., архит. В. Растрелли; собор в Козельце, 1752—1764 гг., архитекторы А. Квасов, И. Григорович-Барский). В западных областях Украины католические и униатские церкви с их эллиптической формой, с нефами или овальным планом, с крупным ордером и сильными креповками антаблемента, с упругой пластикой стен и скульптурными украшениями явно испытывали на себе влияние западного барокко (собор Юра во Львове, 1746—1762 гг., архит. Б. Меретин).

Зарождение и развитие на Украине классицизма осуществлялось в условиях благотворного влияния русской архитектуры. С участием

русских и местных зодчих созданы многие здания городской архитектуры, такие, как собор в Ляличах (а конец XVIII в.), ус в Сокиренцах (архит. 1829 г.), здание у еве (1837—1843 гг. и др.).

Архитектура Беларуси XVI вв. Белоруссия Великого княжества 509 г. до второй была частью Речи динившей Литву с усиленно насажда а с 1596 г. правосл же подчинилась Р ряд крупных гор управление, длив когда с усилением литической роли магнатов они это Белорусская наци формировались на ских традиций до ода и под пос московской Руси. залась вековая от Литвы и Поль ропейской ориент

Белоруссия с ладала высокой с рой. В связи с об в строительстве г Конструктивные г деревянных постр ли близки к древа возводили все ружений вплоть д лись и привнесе верховые констр тальном зодчеств вался естественн из которого в полностью или в чом. Из кирпич бавлением рас своды, отличавш образиом. В см кирпич применя дов облицовки, буютовую кладку дов, а также п

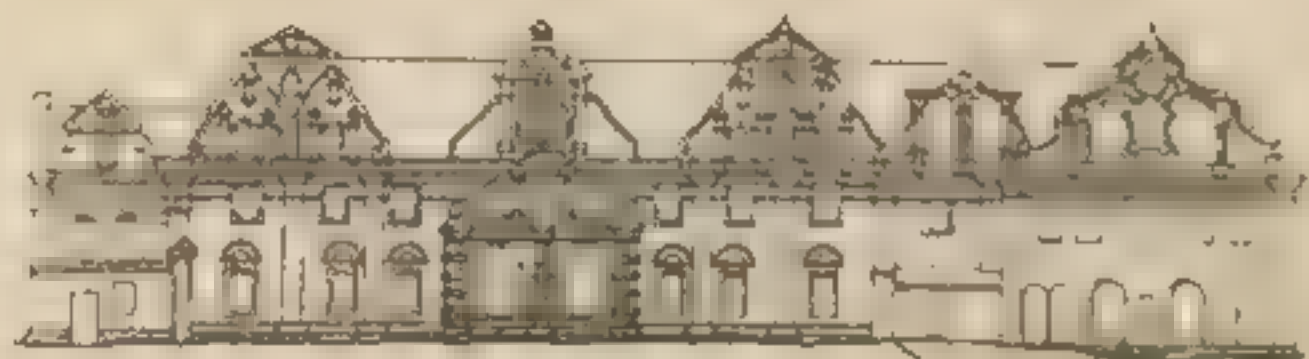
русских и местных мастеров были созданы многие замечательные образцы городской и усадебной архитектуры, такие, как дворец Завадовского в Ляличах (архит. Д. Кваренги, конец XVIII в.), усадебный комплекс в Сокиренцах (архит. П. Дубровский, 1829 г.), здание Университета в Киеве (1837—1843 гг., archit. В. Беретти) и др.

Архитектура Белоруссии. В XIV—XVI вв. Белоруссия входила в состав Великого княжества Литовского, а с 1569 г. до второй половины XVIII в. была частью Речи Посполитой, объединившей Литву с Польшей. В стране усиленно насаждалось католичество, а с 1596 г. православная церковь также подчинилась Риму. В XV—XVI вв. ряд крупных городов имели самоуправление, длившееся до XVII в., когда с усилением социальной и политической роли крупных феодалов-магнатов они этого права лишились. Белорусская нация и ее культура формировались на основе древнерусских традиций домонгольского периода и под постоянным влиянием Московской Руси. Наряду с этим сказалась вековая зависимость страны от Литвы и Польши с их западноевропейской ориентацией культуры.

Белоруссия с давних времен обладала высокой строительной культурой. В связи с обилием в стране леса в строительстве преобладало дерево. Конструктивные приемы белорусских деревянных построек во многом были близки к древнерусским. Из дерева возводили все виды зданий и сооружений вплоть до замков. Применялись и привнесенные с запада фахверковые конструкции. В монументальном зодчестве широко использовался естественный камень — валун, из которого выкладывали здания, полностью или в сочетании с кирпичом. Из кирпича, укладываемого на известковом растворе, иногда с добавлением цемьянки, возводились своды, отличавшиеся большим разнообразием. В смешанной кладке стен кирпич применялся для внешних рядов облицовки, для выравнивающих бутовую кладку горизонтальных рядов, а также при устройстве углов



132. Церковь Всех Святых Киево-Печерской лавры, 1698 г.



133. Ковнировский корпус Киево-Печерской лавры, archit. С. Ковнир, 1721—1773 гг. План и фасад

и косяков проемов. В толще стен нередко закладывались дубовые или металлические связи. Наружная поверхность обычно не штукатурилась: ее живописную фактуру часто образовывали валуны и известковый раствор. С XVII в. кирпичные здания штукатурились и изнутри, и снаружи.

В XIV—XVI вв. с развитием городов Белоруссии формируется характерная для этого времени городская структура с двумя административны-



134. Замок в Мире, конец XV — начало XVI в.

ми центрами — замком и ратушей, складываются ансамбли, вводится регулярная планировка кварталов. Особое значение приобретает строительство замков, среди которых преобладают два типа: в первом основу составляла башня-донжон, во втором — периметральная система башен и стен.

Замок в Мире (конец XV — начало XVI в.) — один из наиболее выдающихся памятников архитектуры Белоруссии — совместил в себе оба типа: четыре угловые башни квадратных в плане стен сочетаются с мощной въездной башней, снабженной ранее подъемным мостом через ров и воротами с опускной решеткой (рис. 134). Структура башен — восьмерик на четверике — напоминает деревянные постройки. В их тектонике монументальная простота низа сочетается с облегченностью верхней части, подчеркнутой богатой пластикой в виде нескольких ярусов плоских арочных ниш, выделенных штукатуркой.

В культовом каменном строительстве XIV—XVI вв. особый интерес представляют церкви-крепости с башнями по углам основного объема и высокими щипцовыми кровлями (церковь в Сынковичах, первая поло-

вина XVI в.). Наряду с четырехстолпными строятся много однефных и зальных храмов.

Сохранившиеся деревянные православные церкви относятся к XVII в. (собор Богоявленского монастыря в Орше, 1623—1635 гг., Ильинская церковь в Витебске, 1642 г., и др.). Крещатые или осевые в плане, они по своей композиции близки к русским и украинским церквям. Каждый сруб прямоугольной или многогранной формы имеет собственную кровлю — шатровую или скатную с завершением главой. Белорусские церкви отличаются стройными пропорциями, и их завершения лишены сложности, характерной для украинских храмов.

В каменных православных церквях XVII в. наблюдаются две тенденции: подражание деревянным центрическим композициям и влияние католических костелов (Петропавловская церковь в Минске, 1612 г.).

В архитектуре костелов и униатских церквей XVII—XVIII вв. также можно отметить две линии развития: монументальные и лаконичные по декору однефные (реже трехнеф-



135. Монастырь в Картузской Березе (основан в 1648 г.)

ные) здания, развивающие традиции каменной белорусской архитектуры, и купольные иезуитские базилики в стиле европейского барокко. К примерам первого типа можно отнести костел бернардинцев в Слониме (1639 г.); второго — костел иезуитов в Гродно (1647—1663 гг.), собор св. Софии в Полоцке (1738—1750 гг.) и др.

С XVII в. одним из основных типов строительства в Белоруссии становится католический монастырь, в ансамбль которого помимо костела входили жилые здания с кельями, трапезная, библиотека, богодельня, аптека, хозяйственные помещения, монастырская ограда и т. п.

Монастырь картезианцев в Картузской Березе (основан в 1648 г.) — ансамбль второй половины XVII в. (рис. 135). Симметричный прямоугольный двор с галереей, объединявшей монашеские кельи, подчинен поставленному по оси объему костела с колокольней. К основному комплексу примыкает свободно спланированный двор с помещениями, предназначенными для хозяйственных нужд монастыря и обслуживания посетителей. Асимметричная композиция ансамбля отличается живописностью и уравновешенностью при четком соподчинении ее основных элементов. Монастырь имел крепостные стены с башнями и был окружен рвом.

С XVIII в. монастырские ансамбли Белоруссии приобретают менее крепостной характер. Из замкнутых противопоставленных городу комплексов они постепенно превращаются

в открытые, выходящие на площади и улицы городские ансамбли.

В средневековых городах строились также многочисленные общественные здания и сооружения, среди которых выделялись ратуши. Они обычно ставились на центральной площади и составляли с храмами и другими зданиями архитектурные ансамбли (Ратушная площадь в Витебске, XVII—XVIII вв.). Главным элементом ратуши была обращенная к площади башня с часами. Часто к ратуше примыкали объемы гостиного двора и других зданий.

С конца XVIII в. Белоруссия, войдя в состав Российской империи, получила новый импульс культурного развития. Определяющим видом монументального строительства становится дворец магната, культовая архитектура теряет ведущее значение. Освобождаясь от замкнутых стен, башен и валов, дворец все более сближается с природой, парком, водными бассейнами, окружается малыми архитектурными формами.

Большие работы ведутся по перепланировке и реконструкции городов. Внедряются новые регулярные принципы композиции и застройки по «образцовым» проектам. Наряду с местными и иностранными мастерами многие крупные постройки осуществляются по проектам русских зодчих. Господствующим стилем становится классицизм, определивший основное направление белорусской архитектуры вплоть до середины XIX в. Воссоединение Белоруссии с Россией способствовало проникновению в архитектуру и градостроительство новых прогрессивных идей, общему подъему белорусского зодчества.

АРХИТЕКТУРА СТРАН БЛИЖНЕГО И СРЕДНЕГО ВОСТОКА

Средневековый период в странах Ближнего и Среднего Востока совпадает с развитием и укреплением в них феодализма, распространением единой государственной религии — ислама.

Исламизация народов Азии, Северной Африки и юга Пиренейского полуострова шла вместе с их политическим подчинением. В VII в. на родине ислама Аравийском полуострове образовалось сильное раннефеодальное государство — Арабский халифат, который к концу столетия подчинил себе Палестину, Сирию, Месопотамию, Египет и Иран. В конце VII — начале VIII в. состав территории халифата вошла вся Северная Африка и часть Пиренейского полуострова на западе, Закавказье и Средняя Азия до границ Индии — на востоке. Первоначальным местом пребывания халифов были аравийские города Медина, затем Мекка. С 60-х годов VII в. с переходом власти к династии Омейядов столицей халифата стал Дамаск. В 750 г. утвердилась новая династия Аббасидов, и столица халифата была перенесена в Багдад.

Победоносные военные походы и успехи новой религии не могли, однако, являться надежным и долговременным стимулом политического единства халифата. Борьба широких народных масс с феодалами и арабской знатью, жестоко эксплуатировавшей крестьян и ремесленников, выливалась в мощные восстания, часто направленные против иноземного ига. В IX—X вв. социальные потрясения способствовали распаду халифата на отдельные государства.

Образование единого арабо-мусульманского государства по-разному повлияло на культурный облик покоренных народов. Некоторые из них (например, грузины и армяне) лишь номинально были в составе халифата, вскоре обретя свою фактическую независимость. Последовало отпадение от халифата и других стран (Ирана и Афганистана, Средней Азии, Азербайджана и др.), которые, сохра-

нив свои национальные языки, восприняли от завоевателей ислам, что существенно повлияло на их культуру. Наконец, некоторые из завоеванных стран были не только исламизированы, но и арабизированы, т. е. народы этих стран восприняли как основной арабский язык. К этой группе арабских стран относятся Сирия, Палестина, Ирак, Египет, страны Магриба¹ (Тунис, Алжир, Марокко) и южная часть Испании.

Культура арабов периода завоеваний, как правило, была ниже культур покоренных стран. Развитие местных традиций имело решающее значение в развитии арабо-мусульманской культуры. Особенно важную роль играло взаимодействие с высокой средневековой культурой Ирана, Средней Азии и Закавказья. Вместе с тем единство религии и интенсивные связи между народами халифата, содействовавшие обмену опытом, способствовали формированию некоторых общих черт арабо-мусульманской культуры.

В архитектуре местные строительные традиции сочетались с требованиями, выдвигаемыми централизованной феодальной властью и новой религией. Наряду с дворцами правителей и укрепленными замками широкое распространение получили новые типы зданий: мечети — огромные залы, вмещавшие иногда тысячи молящихся, минареты — башни, с которых верующих созывали на молитву, медресе — здания мусульманских духовных училищ, мавзолеи — воздвигаемые чаще всего над могилами крупных духовных деятелей, правителей и феодальной знати.

В период зрелого средневековья большого расцвета достигли города. В IX—XIII вв. арабские, а также иранские, азербайджанские и среднеазиатские города были не только торговыми и административными центрами, но и крупнейшими центрами учености, славились библиотеками, школами, уни-

¹ Магриб — по-арабски «запад». Так называли арабы все земли, завоеванные ими к западу от Египта.

верситетами и другими просветительными учреждениями. Интенсивно застраивавшиеся города обносились мощными крепостными стенами, строились укрепленные дворцы правителей, соборные мечети, общественные здания. У стен города со временем вырастали заселенные ремесленниками предместья — рабады, куда постепенно перемещался экономический центр городской жизни. Среди типов зданий, связанных с торговлей, следует выделить крытые рынки и строившиеся в городах и на торговых путях караван-сарай, служившие для размещения караванов на отдых. Строились госпитали — маристаны, иногда представлявшие собой обширные комплексы с помещениями для больных, баней, кухней и др., а также здания различного общественного и торгового назначения. Известную общность можно отметить и в типах жилищ в странах с сухим и жарким климатом. Издавна были разработаны приемы планировки домов с внутренними дворами и с защищающими от зноя крытыми галереями.

§ 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРИЕМЫ И КОНСТРУКЦИИ

Строительное искусство арабов в период завоеваний стояло на более низком уровне, чем во многих из завоеванных стран. Это обусловило разнообразие строительных приемов в различных странах халифата, заимствовавших главным образом опыт местных архитектурных школ. Так, на первых культовых постройках Сирии и Палестины сильно отразились архитектурные и конструктивные формы византийского зодчества и раннехристианских храмов. Древние месопотамские строительные традиции развивались в Ираке, Египте и других сопредельных странах. На территории Магриба первое время чувствовалось воздействие древнеримского строительного дела, поскольку здесь находились до арабского завоевания римские колонии. Особенно большое влияние на архитектуру арабо-мусульманских стран оказали строительные достижения Сирии, сасанидского Ирана, а также древние строительные традиции Средней Азии (табл. XIX).

Развивая строительную технику завоеванных стран, арабы использовали сообразно местным условиям камень, кирпич, бетон, каркасную конструкцию. В строительстве имели широкое применение арочные формы, сочетавшиеся с колоннами и столбами. Следуя классической традиции, сначала применялись полуциркульные формы арок, но вскоре широкое распространение получили стрельчатые, подковообразные и стрельчато-подковообразные очертания, ставшие одной из отличительных особенностей архитектуры.

Стрельчатый профиль уменьшал распорные усилия в арке, что было особенно важно при бескружалной технике кладки. Кроме того, эта форма арок делает конструкцию более устойчивой при сейсмических толчках: замок арки из двух пересекающихся кривых более «гибок» и менее подвержен разрушениям в сравнении с аркой полуциркульного очертания. Подковообразный профиль с повышенным центром кривой развился в основном из эстетических соображений. Тенденция к декоративности нашла выражение и в трехлопастных арках.

Стрельчатая арка из камня в арабских странах широко применялась в Сирии, позднее в Египте, а из обожженного кирпича — в Египте и Ираке. В Средней Азии и Иране, где в строительстве преобладал обожженный кирпич, стрельчатая арка также получила широкое распространение. Подковообразная форма арок, ранее применявшаяся еще в сасанидском Иране, в основном распространилась на архитектуру Пиренейского полуострова, хотя ее форма встречается и в других странах. Ее разновидность — подковообразно-стрельчатая арка, так же как и трехлопастная арка, получила широкое применение в Испании и Магрибе.

В Испании были разработаны интересные системы многоярусных и переплетающихся аркад. При богатых декоративных качествах эти системы рациональны и в конструктивном отношении. Необходимость достигнуть большой высоты конструкции при относительно малой высоте колонн привела к двухъярусной аркаде, в которой самонесущие арки служат лишь элемен-

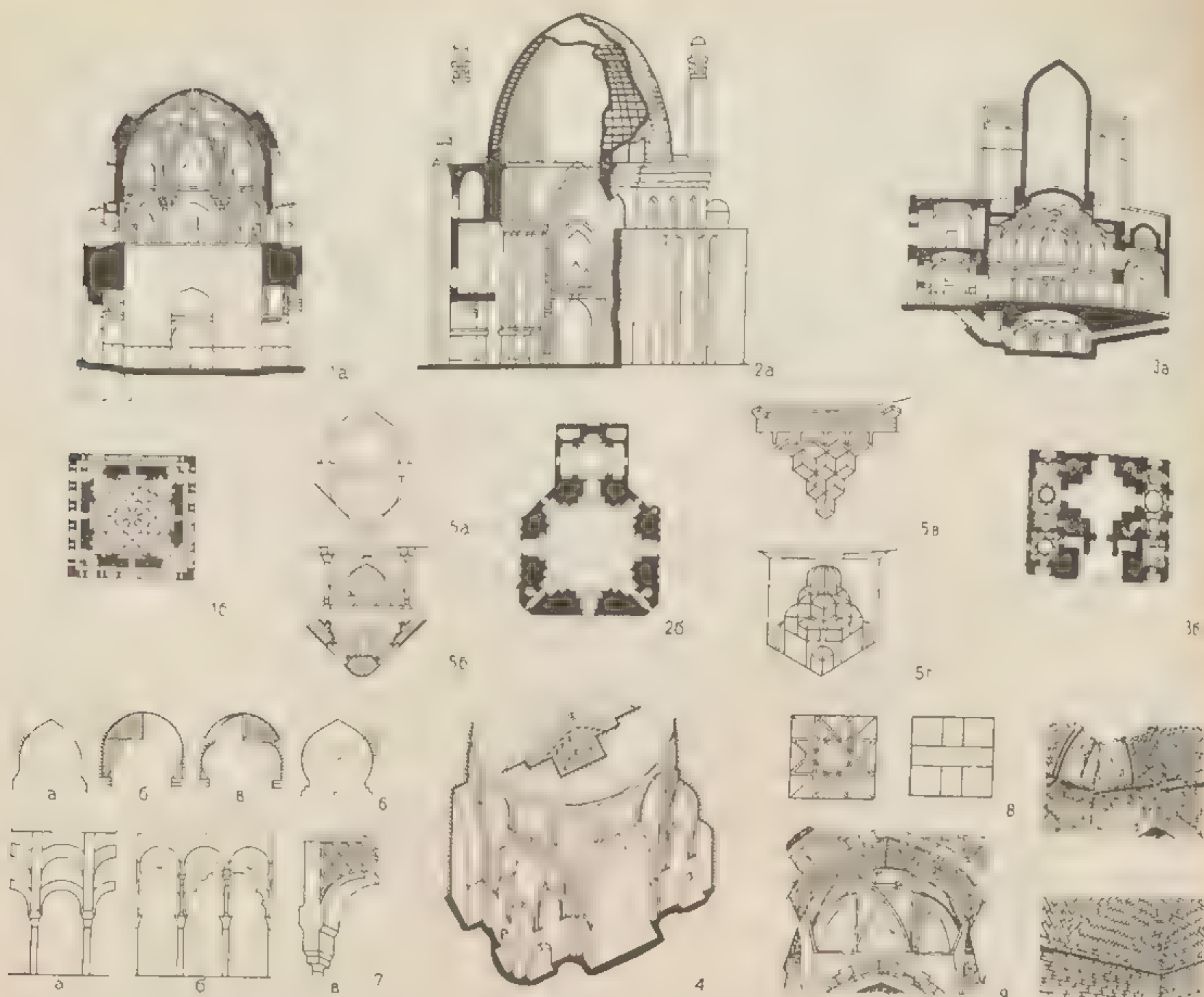


Таблица XI X. Конструкция в архитектуре стран Ближнего и Среднего Востока
 Купольные здания: 1 — мавзолей Санджара в Мерве, XII в.: а — разрез, б — план; 2 — мавзолей Олджейту-Ходабенте в Султании, начало XIV в.: а — конструктивная схема в разрезе; б — план; 3 — мавзолей Ишратхана в Самарканде, 1464 г.: а — разрез; б — план; 4 — переход от конструкции основания к куполу; 5 — разновидности угловых форм перехода от четверика к основанию купола; а — троп с сферической внутренней

поверхностью; б — троп с поперечной полуаркой; в — консольный парус; г — ячеистый свод
 Арочные конструкции: 6 — различные очертания арок: а — стрельчатая; б — подковообразная; в — трехлопастная, г — килевидная; 7 — типы аркад: а — многоярусные (мечеть в Кордове); б — переплетающиеся; в — арки с ажурными тимпанами (дворец в Альгамбре)
 Разновидности сводов: 8 — монастырский свод; 9 — свод на пересекающихся арках; 10 — свод — балхи

тами, связывающими опоры и обеспечивающими их устойчивость.

Несмотря на широкий обмен строительным опытом между арабо-мусульманскими странами, на обширной территории халифата различаются регионы, существенно отличавшиеся друг от друга по применяемым в них приемам. Если в Сирии и Египте вместе с традиционной арочной конструкцией и плоским покрытием (мечеть Омейядов в Дамаске, 708 г.; мечеть Ибн Тулуна в Каире, 876 г.) получают развитие купольно-сводчатые конструкции, достигшие своего расцвета в XIII—XV вв. в возведенных из камня грандиозных постройках Каира (мечеть и медресе Хасана, 1356—1362 гг.; мечеть-усыпаль-

ница Каит-бея, 1472—1474 гг.), то в странах Магриба купольно-сводчатые конструкции не имели большого развития (они получили распространение лишь в Тунисе). Основное значение приобрела стоечно-арочная конструкция, развившаяся на основе опыта доарабской римской архитектуры и византийского зодчества, и стропильная конструкция покрытий.

Сводостроение особенно грандиозных масштабов достигло в Иране, Афганистане и Средней Азии. Так, в XIV в. среднеазиатские зодчие строили цилиндрические своды пролетом около 20 м и более (своды порталов мечети Биби-Ханым в Самарканде — 18,8 м; дворца Ак-Сарай в Шахризязе — 22 м),

в Иране в том же
 айваном мечети
 свод пролет котор
 это самый большо
 тории архитектур
 сводов пролет кот
 ден лишь с развити
 железобетонных к
 При возведении
 строители старали
 бежать кладки, треб
 дефицитного дере
 нение в связи с эти
 ванный от древнег
 ный метод строит
 поперечных рядов
 сводов лишь на ран
 лущиркульным ил
 с VI—I вв. в св
 местное распрост
 стрельчатая форм
 женным кирпичом
 небольших проле
 менялись своды и
 тессовом растворе
 требующие опалуб
 ниченное распрост
 Важная особен
 ряде построек —
 сводов ребер-нер
 возведение сводов
 номить опалубку
 дывали только нер
 кирпича, между к
 обычно делалось
 собом в толщину
 ная структура сп
 мерной усадке ра
 лала конструкци
 при землетрясени
 В ряде стран п
 мение оригинальн
 рукции.
 В Иране наше
 сть-рский свод, во
 положность запа
 разцам без опалу
 варительно возве
 В Средней Азии
 лучил распростра
 оекрывающий по
 в плане или при
 ту. В этом своде
 ась от углов пом
 углом 45° к сере
 кирпича соединял

а иранцы в том же веке возвели над айваном мечети Алишаха в Тебризе свод, пролет которого превышал 30 м. Это самый большой из известных в истории архитектуры цилиндрических сводов, пролет которого был превзойден лишь с развитием металлических и железобетонных конструкций.

При возведении сводов из кирпича строители старались, где можно, избежать кладки, требующей опалубки из дефицитного дерева. Широкое применение в связи с этим получил унаследованный от древнего Ирана бескружальный метод строительства сводов из поперечных рядов кирпича. Очертание сводов лишь на ранней стадии было полуциркульным или параболическим. С VIII—IX вв. в сводостроении повсеместное распространение получила стрельчатая форма. Наряду с обожженным кирпичом на алебастре при небольших пролетах широко применялись своды из кирпича-сырца на лёссовом растворе. Крестовые своды, требующие опалубки, получили ограниченное распространение.

Важная особенность конструкций в ряде построек — введение в толщу сводов ребер-нервюр, облегчавших возведение сводов и позволявших экономить опалубку (по кружалам выкладывали только нервюры в один — три кирпича, между которыми заполнение обычно делалось бескружальным способом в толщину кирпича). Нервюрная структура способствовала равномерной усадке раствора в сводах, делала конструкцию более устойчивой при землетрясениях.

В ряде стран получили распространение оригинальные сводчатые конструкции.

В Иране нашел применение монастырский свод, возводимый в противоположность западноевропейским образцам без опалубки с помощью предварительно возведенного каркаса.

В Средней Азии и отчасти в Иране получил распространение свод-балхи, перекрывающий помещения, квадратные в плане или приближающиеся к квадрату. В этом своде кирпичная кладка велась от углов помещения арочками под углом 45° к середине стен, где ряды кирпича соединялись «в елку».

Купольные покрытия осуществлялись на квадратном основании стен. Опираение купола осуществлялось различными способами, но в основе многочисленных вариантов лежат две конструкции — трюмп, т. е. арочное перекрытие углов с заполнением их оболочками различной формы, и парус, обычно ступенчатой формы.

С XII в. в Иране, Азербайджане и Средней Азии наряду с куполами, имеющими одинарную оболочку, получают развитие двойные купола с внутренней венчающей интерьер оболочкой и внешним куполом, завершающим здание снаружи (мавзолей Олджейту Ходабенде в Султании, 1305—1313 гг.; мавзолей Тюрбек-ханым в Куня-Ургенче, XIV в.; мавзолей Гур-Эмир в Самарканде, 1404 г.). Внешние купола обычно сфероконической (в башенных сооружениях — конической) формы иногда высоко поднимались над внутренними. Их кладка в ряде случаев укреплялась изнутри вертикальными ребрами, соединенными между собой деревянными связями. Сфероконический профиль способствовал устойчивости конструкции, уменьшал распор.

К числу интересных купольных конструкций Ирана и Средней Азии следует отнести купол на утопленном в оболочку нервюрном каркасе (соборная мечеть в Исфахане, XII в.; мавзолей Санджара в Мерве, XII в.), который не только помогал вести кладку без опалубки, но и придавал дополнительную жесткость куполу.

Самобытна конструкция купола на пересекающихся арках (мавзолей Супан-ата в Самарканде, середина XV в.) — прием, получивший особенно широкое применение в Средней Азии в XV—XVI вв.

Купола, как и своды, выкладывались преимущественно без кружал постепенно сужающимися кольцами наклонных рядов кирпича. Раствором служил быстросхватывающийся ганч (алебастр), пластичные свойства которого не только представляли удобство при производстве строительных работ, но и способствовали сохранению купольно-сводчатых конструкций при сейсмических явлениях.

Особенности тектоники зданий

Художественное истолкование конструктивных форм отличается многообразием приемов при самобытных чертах, выделяющих эту архитектуру в мировом средневековом зодчестве. Тектонические особенности архитектуры во многом определялись декоративными приемами, способами ornamentирования элементов зданий. Согласно учению ислама, изображение человека и животных воспрещалось, что обусловило в архитектуре ярко выраженный уклон в сторону развития орнаментального декора.

Одним из древнейших видов декора является орнаментальная резьба по гипсу, а также фигурная облицовка стен обожженным кирпичом. С XII — XIII вв. появляется полихромный поливной керамический декор, а также резная терракота. С XIV в. распространяется изразцовая мозаика и майолика. Широкое применение этих способов отделки неотделимо и от другой особенности — характера орнамента и его значения в композиции. Например, в одних случаях ковер стука или резьбы по гипсу «облегчал» стену; в других, наоборот, орнамент выявлял фактуру материалов — мрамора, камня, ценных пород дерева. Он, как правило, акцентировал важнейшие элементы композиции, иногда сплошь покрывал поверхность стены, создавая особое ощущение ее легкости и богатства. По характеру узора орнамент делится на растительный, геометрический и эпиграфический (воспроизведение надписей преимущественно из священных текстов). Все три вида часто сосуществуют в здании.

Деревянные стоечно-балочные конструкции, получившие широкое применение в народной жилой архитектуре, а также при устройстве портиков общественных, дворцовых и культовых сооружений, реже — в интерьерах, получали своеобразную художественную интерпретацию. В этом своеобразном ордере акцентировалась верхняя часть, где обязательным элементом были консоли, смягчающие переход от деревянной открытой балки к стойке, и карниз из нависающих

балочек. Нижняя часть стойки и база также иногда делались фигурными, причем в поисках декоративного очертания зодчие не всегда считались с конструктивной целесообразностью, часто сужая сечение стойки до минимальных размеров у основания. В стремлении обогатить ордер зодчие иногда сплошь или частично покрывали колонны резным орнаментом (Джума-мечеть в Хиве, XI — XII вв.).

Яркой и самобытной была художественная интерпретация зодчими арочно-стоечных конструкций. Один из главных путей — декоративное усложнение абриса арок (подковообразная форма, трех- и многолопастная, форма пересекающихся арок и т. д.); иногда не только профили арок делались ажурными, но и вся конструкция превращалась в прозрачный орнаментальный узор (дворец Альгамбра в Гранаде, Львиный двор). Оригинальным достижением было создание системы двухъярусных аркад на колоннах (Большая мечеть в Кордове), художественные качества которых неотделимы от конструктивной логики системы: в ней создан последовательный переход от массивной стены в верхней части к сравнительно тонким колоннам — в нижней.

Тектоника стены основывалась на разнообразном применении камня и кирпича. В постройках из кирпича следует особенно отметить разработку стен с помощью крупной пластики (караван-сарай в Рабат-и-Малик, XI в.), которая часто сочетается с орнаментальным узором кладки, сплошь или частично покрывающим стены (мавзолей Саманидов в Бухаре, IX—X вв.; мавзолей Юсуфа в Нахичевани, 1162 г.; минарет Сарабан в Исфахане, конец XII в.). С усилением общей тенденции к орнаментальной декоративности стены (при ее зрительном восприятии) теряет качества массивности, становится более «легкой» и живописной. Этому способствуют различные способы отделки стен: тонкая резьба по ганчу (северный мавзолей в Узгене, XII в.), резная терракота (мавзолей Фахр-аддин-Рази, XII в.), облицовка цветной обливной керамикой (мечеть Биби-Ханым в Самарканде, XIV—

XV вв.; Регистан в Самарканде, XV—XVIII вв.).

При разработке сводчато-купольных форм зодчие многообразно и изобретательно сочетали конструкции и декор, часто используя форму конструкции для создания сложных декоративных композиций. Характерна в этом отношении художественная трактовка перехода от купольного покрытия к четверику основания. С применением тромпа, арка которого принимает на себя нагрузку от грани восьмерика купола, его внутреннее заполнение стало приобретать различную форму (конхи, двух или трехлопастей сомкнутого свода и др.), часто усложненную декоративными деталями.

Византийский сферический парус был заменен ступенчатой конструкцией нависающих друг над другом рядов кладки, на основе которой в последующем развился консольный парус. Обработка ярусов нишек в виде сводчатых ячеек привела к образованию более сложного по рисунку ячеистого паруса; развитием последнего явился парус сталактитовый — чисто декоративный, отлитый из алебаstra свод, крепившийся к угловой перемычке, стенам и консольным выступам. Сталактиты стали универсальным декором, заполняющим не только паруса, но и ниши, купола и полукупола. Они составляют карнизы и несут полочки.

Поиск органической связи купола с основанием привел к появлению яруса арок, смягчающего переход от квадратного периметра стен к круглому основанию купола. Благодаря созданию круговых арочных поясов в уровне тромпов была выработана ясная система пластики и членений, соответствующая конструктивным формам (мавзолей Саманидов в Бухаре, IX—X вв.; Гомбеде-Хаки соборной мечети в Исфахане, конец XI в.; мавзолей Тюрабек-ханым в Куня-Ургенче, XIV в.). Этот «ажурный» пояс помогал создавать впечатление невесомости купола. Ощущение легкости достигалось также введением в ряде памятников купольных нервюр.

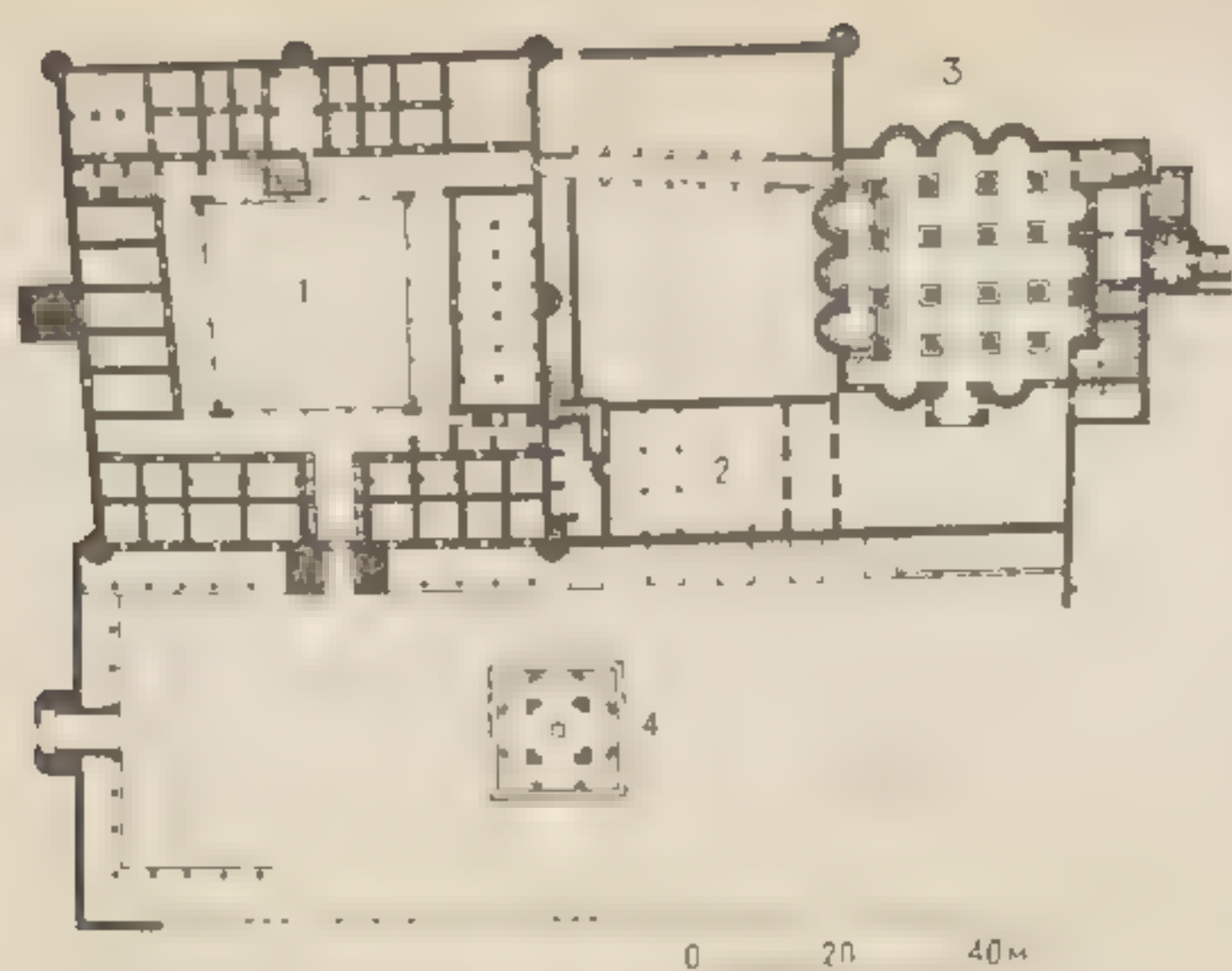
Тектонический принцип каркаса на-

шел наилучшее воплощение в создании подкупольного интерьера на основе конструкции из пересекающихся арок. Образовалась оригинальная структура, логическим развитием которой явилась система щитовидных парусов — ромбовидных, слегка вогнутых поверхностей, образующихся с помощью диагональных ребер при заполнении кладкой пространства между пересекающимися арками (мавзолей Ишратхана в Самарканде, XV в.; медресе Кукельдаш в Бухаре, 1568 г.).

В тектонике купольного покрытия в Средней Азии, Иране и Азербайджане наряду с развивающейся тенденцией к пластическому и декоративному обогащению отразилось стремление зодчих придать сооружениям большую стройность, величелие и торжественность. Это выразилось, в частности, в постепенном относительном увеличении высоты купола и барабана, в придании куполу сфероконической формы. Разделение купола на две оболочки способствовало увеличению его общей высоты и повышению значения внешнего купола. Одновременно усложнялась его общая форма, росло декоративное богатство (мавзолей Гур-Эмир в Самарканде, конец XIV — начало XV в.).

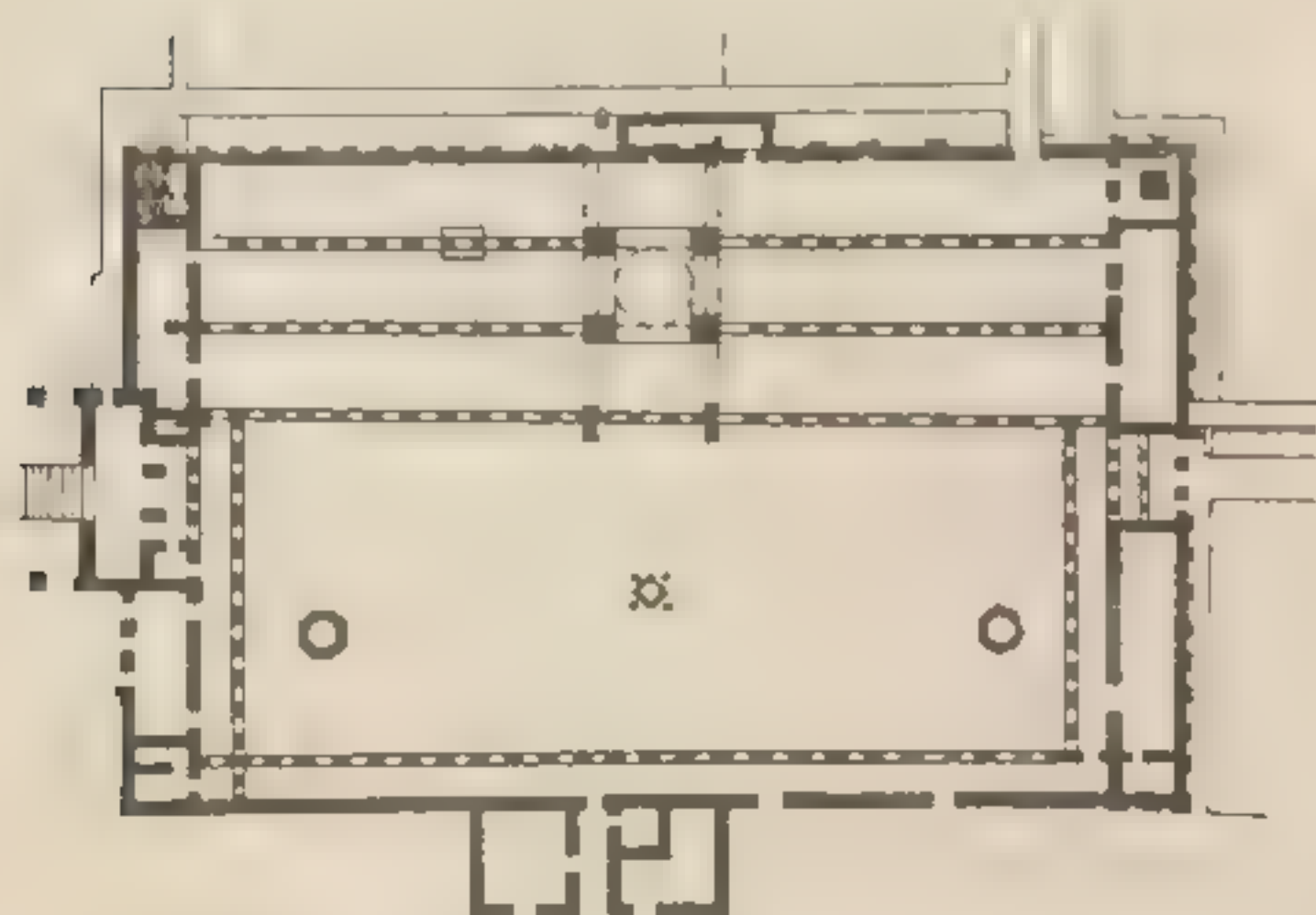
§ 2. АРХИТЕКТУРА АРАБСКИХ СТРАН (ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ)

С образованием халифата и распространением ислама в Сирии и Палестине, где в римский и византийский периоды ярко проявилась местная архитектурная школа, наряду с христианскими базиликами и другими типами зданий продолжали строить купольные сооружения. Халифы и приближенные двора строили дворцы в городах и укрепленные замки вдали от городов. Замки возводились из камня чаще всего по следующей системе: квадрат мощных стен с башнями, в середине — двор, обстроенный помещениями. Одним из самых значительных был замок Хирбат ал-Марфджар около Иерихона (VIII в.), включающий помимо жилья мечеть, монументальную баню и другие постройки (рис. 136). Помещения окружали двор в два этажа



136. Замок Хирбат ал-Мафджер, VIII в. План

1 — замок; 2 — мечеть; 3 — баня; 4 — павильон с бассейном



137. Большая мечеть в Дамаске, 708 г. План

и были перекрыты кирпичными сводами. Выделяется баня — квадратный многоколонный зал площадью около 30×30 м, напоминающий ахеменидскую ападану, но перекрытый сводами. В центре высился купол на парусах. Отделка отличалась богатством; в декоре соединились античные и восточные традиции (коринфские капители, мраморная облицовка, мозаика, резной стук и т. п.).

В период правления Омейядов, когда Дамаск стал столицей халифата, складывается тип колонной мечети. Большая мечеть в Дамаске, построенная в 708 г. халифом ал-Валидом, стала прообразом нового архитектурного типа (рис. 137). Занимая значительную площадь ($157,5 \times 100$ м), мечеть Омейядов делится на трехнефный молитвенный зал глубиной 37 м и

обширный двор. Главная ось, ориентированная поперек нефов, закреплена куполом на пилонках с трехчастной аркой между пилонками со стороны двора и расположенным у стены главным михрабом — украшенной декором священной нишей. Двухъярусные аркады интерьера высотой около 15 м несут плоский балочный потолок. Открытые во двор арки покоятся на квадратных в сечении столбах; внутренние арки, слегка подковообразной формы и со слабо выраженной стрельчатостью, опираются на мраморные коринфские колонны, детали которых говорят об их византийском происхождении (на месте мечети стоял христианский храм). О византийском влиянии говорят и сохранившиеся орнаменты в отделке интерьера.

Колонная мечеть получила дальнейшее развитие в арабских странах (мечеть Ибн-Тулуна в Каире, 876 г.; Большая мечеть в Алжире, 1096 г.; мечеть Кутубийя в Марракеше, 1153 г.). В аркадах место колонн занимают более монументальные пилоны. Выделяется Большая мечеть в Кордове, строившаяся с 786 г. до X в. (рис. 138). На ее композиции отразились некоторые черты мечети Омейядов в Дамаске: двухъярусные аркады, опирание арок на круглые колонны и др. Однако трактовка форм здесь отличается самобытностью. В многоколонном зале, имеющем 19 нефов и свыше 600 колонн, доминирует оригинальная по своей разработке аркада из двух ярусов самонесущих арок. Сочетание видимого в перспективе «леса колонн» с ажурными арками, подчеркнутыми клинчатой кладкой из белых и красных камней, образует в пространстве богатый и красочный узор, проникнутый сложным орнаментальным ритмом. Вместе с тем соразмерное построение аркады в плане и по высоте подчинено строгой логике. Выделены главный неф и отдельные подкупольные ячейки. Интерьеры под куполами, акцентированные декором, украшены сложной системой пересекающихся арок — полуциркулярных, трех- и пятилопастных.

Строившиеся при мечетях минареты развивались несколькими путями. Нужно отметить монументальные спи-

разнообразные башни. Ретов (мечеть в Самарре) Ибн-Тулуна в Каире на композиции которых столетиях от зиккуратов. В столетиях в арабских странах и суживающаяся кверху. Египте и Ираке и более общему очертанию башни — пирамиды и лежа в венчающей части минарета.

В арабских странах шло строительство сооружений, особенно в засушливом климате. Засушливый климат, устройству водоемов, резервуаров, водопроводов, облицованные камнем, гидравлическим давлением паркетом, дали огромных размеров круглого водоема в Каире (28 м); к ним примыкали отстойники, сводчатые акведуки и другие соору-

§ 3. АРХИТЕКТУРА АФГАНИСТАНА И СРЕДНЕАЗИИ

Среди стран, завоеванных арабами, Иран, Афганистан представляли собой наиболее самостоятельную культуру. Уже в IX в. эллины от Багдадской культуры. Иран и Афганистан вошли в состав цветущей среднеазиатской культуры, а затем стали частью исламской культуры (XI—XIV вв.). В первое время исламизации здесь, как и в Сирии, и в Иране, минареты под куполами. Средние сооружения на территории — киоски, и периметр — глухой стены устанавли-

ралеобразные башни ранних минаретов (мечеть в Самарре, 847 г.; мечеть Ибн-Тулуна в Каире, 876 г.), на композиции которых сказалось влияние древних месопотамских традиций, идущих от зиккуратов. В последующих столетиях в арабских странах ведущими типами минаретов становятся тонкая, столпообразная, кверху скругляющаяся и суживающаяся вертикаль — в Египте и Ираке и более простая по общему очертанию башня в виде прямоугольной призмы и легкого павильона в венчающей части — в странах Магриба.

В арабских странах широкий размах приобрело строительство инженерных сооружений, особенно гидротехнических. Засушливый климат побуждал к созданию развитой системы ирригации, устройству водоемов, крытых резервуаров, водопроводов. Водоемы, облицованные камнем, оштукатуренные гидравлическим раствором и огражденные парапетом, часто достигали огромных размеров (диаметр круглого водоема в Кайруане, IX в. — 128 м); к ним примыкали сооружения отстойников, сводчатые цистерны, акведуки и другие сооружения.

§ 3. АРХИТЕКТУРА ИРАНА, АФГАНИСТАНА И СРЕДНЕЙ АЗИИ (ЗДАНИЯ И АРХИТЕКТУРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ)

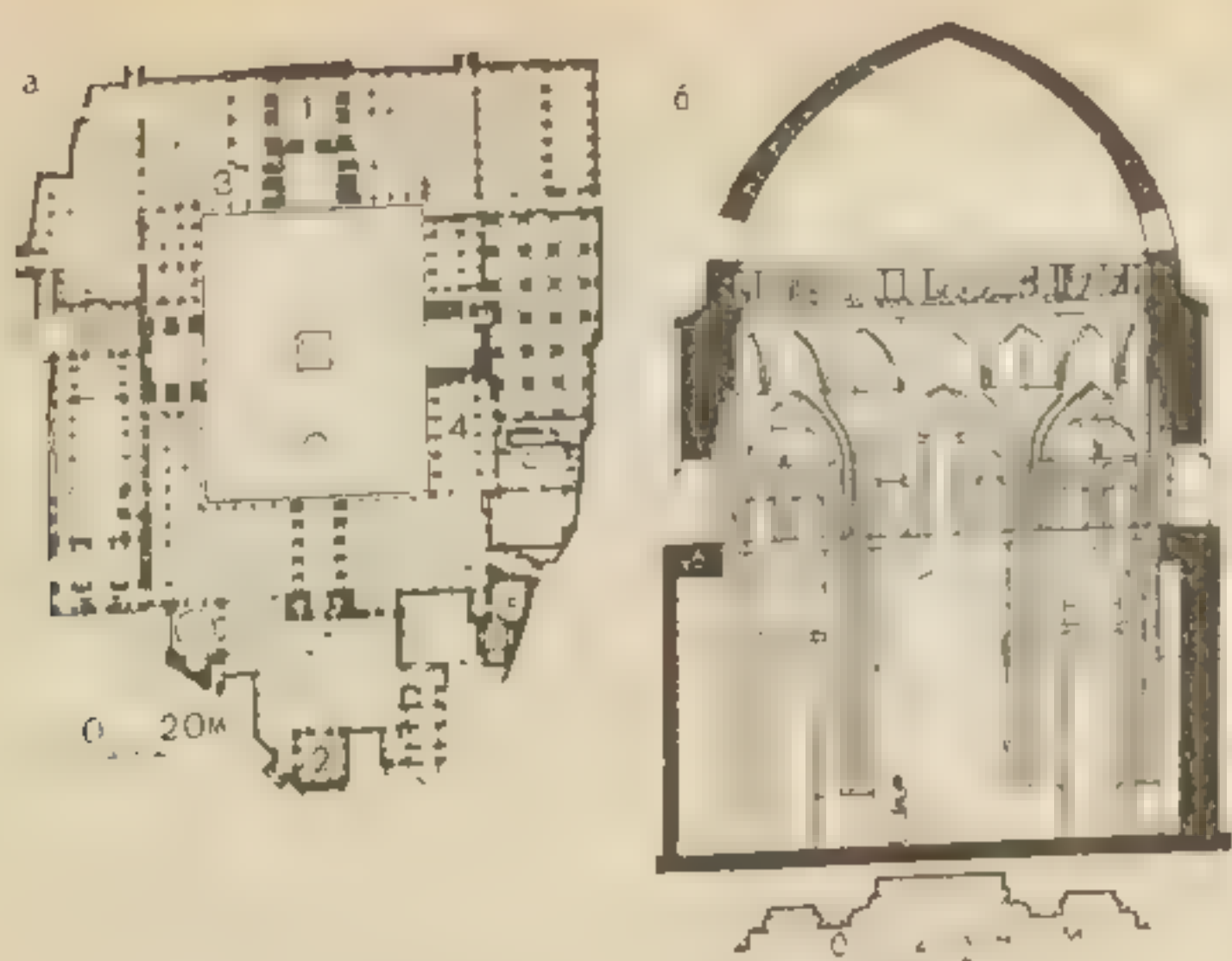
Среди стран, завоеванных халифатом, Иран, Афганистан и Средняя Азия представляли собой наиболее мощные очаги самостоятельного развития архитектуры. Уже в IX в. эти страны отделяются от Багдадского халифата. В IX — X вв. Иран и Афганистан частично вошли в состав цветущего государства среднеазиатской династии Саманидов, а затем стали частью Сельджукской (XI—XII вв.) и Монгольской (XIII—XIV вв.) империй.

В первое время исламизации Ирана здесь, как и в Сирии, широко использовались под культовые здания домусульманские храмы. Среди них следует выделить небольшие открытые купольные сооружения на квадратном основании — киоски, и перекрытые цилиндрическим сводом айваны. В глубине их у глухой стены устанавливался михраб,



138. Большая мечеть в Кордове, 786 г. — X в. Интерьер зала

и часто к этим сооружениям примыкали колонные залы и галереи. На основе сочетания сводчатых и купольных помещений с колоннами сложился тип культового здания, в котором ведущими композиционными элементами стали айваны и купольные залы. Соборная мечеть в Исфахане, начало строительства которой относится к IX в., — один из лучших образцов этого типа (рис. 139, а). В сложном комплексе помещений (размеры по осям 170 X 140 м) пространство внутреннего двора с двумя четко выявленными перпендикулярными осями приобрело объединяющее значение. Оси закреплены четырьмя айванами и куполом главного зала перед михрабом. Малый купольный зал мечети Гомбеде-Хаки (XI в.) — одно из совершенных произведений иранского зодчества (рис. 139, б). Он отличается тектонической логикой, ясными и гармоничными пропорциями. Три яруса стрельчатых арок и ниш образуют целостную систему в соответ-



ствии с конструктивной задачей — распределить нагрузки от круглого основания купола на четверик. Арки сводят квадрат основания к 16-граннику, равномерно воспринимающему силы распора купола.

Четырехъярусная схема мечети с внутренним двором получила широкое развитие при строительстве культовых зданий и в ряде случаев в композиции гражданских построек (караван-сарай, медресе). Купольная структура явилась основой создания мавзолеев. Вершина развития купольных зданий Ирана — мавзолей Олджейту Ходабенде в Султании (1305 г.). Выложенное из кирпича здание состоит из восьмиугольного купольного зала с поперечником 24,5 м (табл. XIX, 2). Купол имеет две тонкие кирпичные оболочки, связанные между собой продольными и поперечными ребрами. Распор купола на подпружных арках преобразуется в распор, приходящийся на углы здания. Для обеспечения устойчивости угловых массивов они были дополнительно нагружены тяжестью минаретов. Верхняя часть — галерея с продольными цилиндрическими сводами — представляет своеобразную систему «аркбутанов», подпирающих купол со всех сторон у его основания.

Архитектура Средней Азии своими истоками уходит глубоко в доарабский период (не позднее III тыс. до н. э.).

Традиции возведения сводчато-купольных сооружений в значительной

степени подготовили достижения зодчества периода Саманидов (IX—X вв.) — династии местных феодалов, ставшей, по существу, независимой от халифата. Были освоены также строительные приемы Ирана, частично присоединенного к государству Саманидов. В монументальных постройках распространился обожженный кирпич на ганчевом растворе целиком в кладке или в сочетании с сырцовым кирпичом. Он использовался и как материал для перекрытий и облицовки. Развилась орнаментальная кладка из обожженного кирпича. Мавзолей Саманидов в Бухаре (IX—X вв.) имеет кубообразный купольный объем (в плане 10×10 м) с одинаковыми со всех сторон фасадами (рис. 140). Он монументален и вместе с тем отличается легкостью и гармонией, ясной тектоникой и соразмерной с человеком масштабностью. Крупные формы сочетаются с тонким сплошным узором орнаментальной кладки. Рисунок орнамента в зависимости от элементов здания разнообразился, что позволило подчеркнуть структурные особенности здания. Художественное совершенство кладки придало всей композиции мавзолея особую тектоническую выразительность, основанную на органической связи конструкции и декора.

Объемно-пространственная и конструктивная структура мавзолея Саманидов во многом определила дальнейшее развитие купольных зданий: мавзолеев, мечетей и др. В некоторых случаях на основной оси акцентировался портал входа, сильно выросший в размерах и приобретающий значение главного элемента композиции (мавзолей Араб-ата в селении Тим, 977 г.). Такой портал — пештак стал в среднеазиатской архитектуре характерным элементом, используемым в зданиях различного назначения.

Мавзолей Санджара в Мерве (XII в.) — одно из крупнейших сооружений (табл. XIX, 1). Он состоит из массивного четверика стен размером снаружи 27×27 м и галереи двойного купола на восьмигранном барабане (внутренний диаметр купола 17 м). Общая высота мавзолея была около 40 м. В уровне галереи ее поперечные стен-

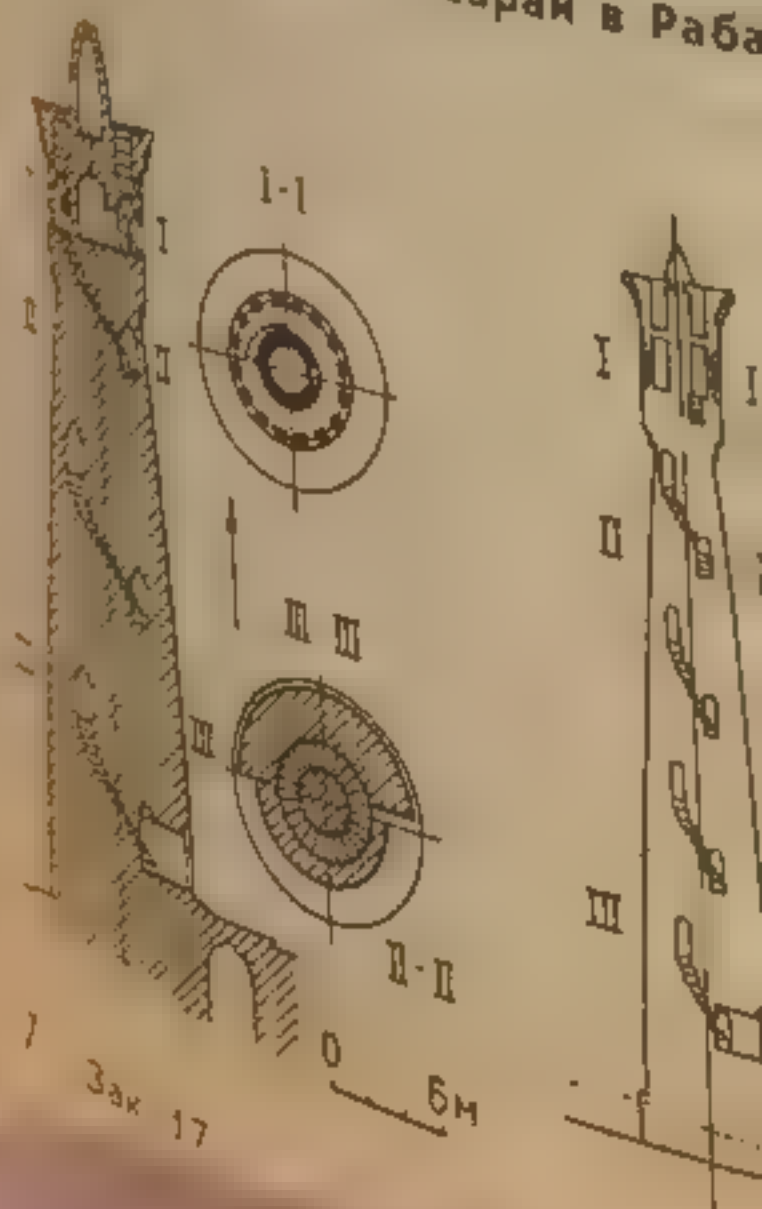
ли подобно контрфорсам в барабан, способствуя поднятию купола на стены. В интерьере купол облегчается в верхней части наличием декоративными неровными гладкими стенами, чередующимися с пластическими ризитами — куполом и галереями. В мечетях основу здания составлял купольный зал на основании (мечеть Талхави, XI в.). В строившихся, минаретах, как и в синагогах, широко использовалась кладка.

Хорошо сохранив (112)
в Бухаре
сотой более 45 м выло
тальной кладкой поясам
ских узоров. Его монолог
щийся кверху столп, пр
лет и выдержавший м
землетрясения, может
дающимся произведен
ного искусства (рис. 141)

Среди крупных общин следует выделить мавзан-сарай, сходные по плану в виде застроенного внутреннего двора. Кавказский Рабат-и-Малик (XI в.) отличается пещерной ментальностью (рис. 14) — пещерный минарет, круглый минарет, полуцилиндрическими прилегающими зданию ментальность. Стены сырца, облицовка — из

141. Мияроет Калян в Бухаре, 112
Вабкенте, 119

142. Караван-сарай в Раба



ки, подобно контрфорсам, упираются в барабан, способствуя передаче распора от купола на стены. По мере подъема купол облегчается и расчленяется в верхней части на две оболочки. В интерьере купол зрительно облегчен декоративными нервюрами. Снаружи гладкие стены четверика контрастируют с пластически разработанным верхом — куполом и галереей.

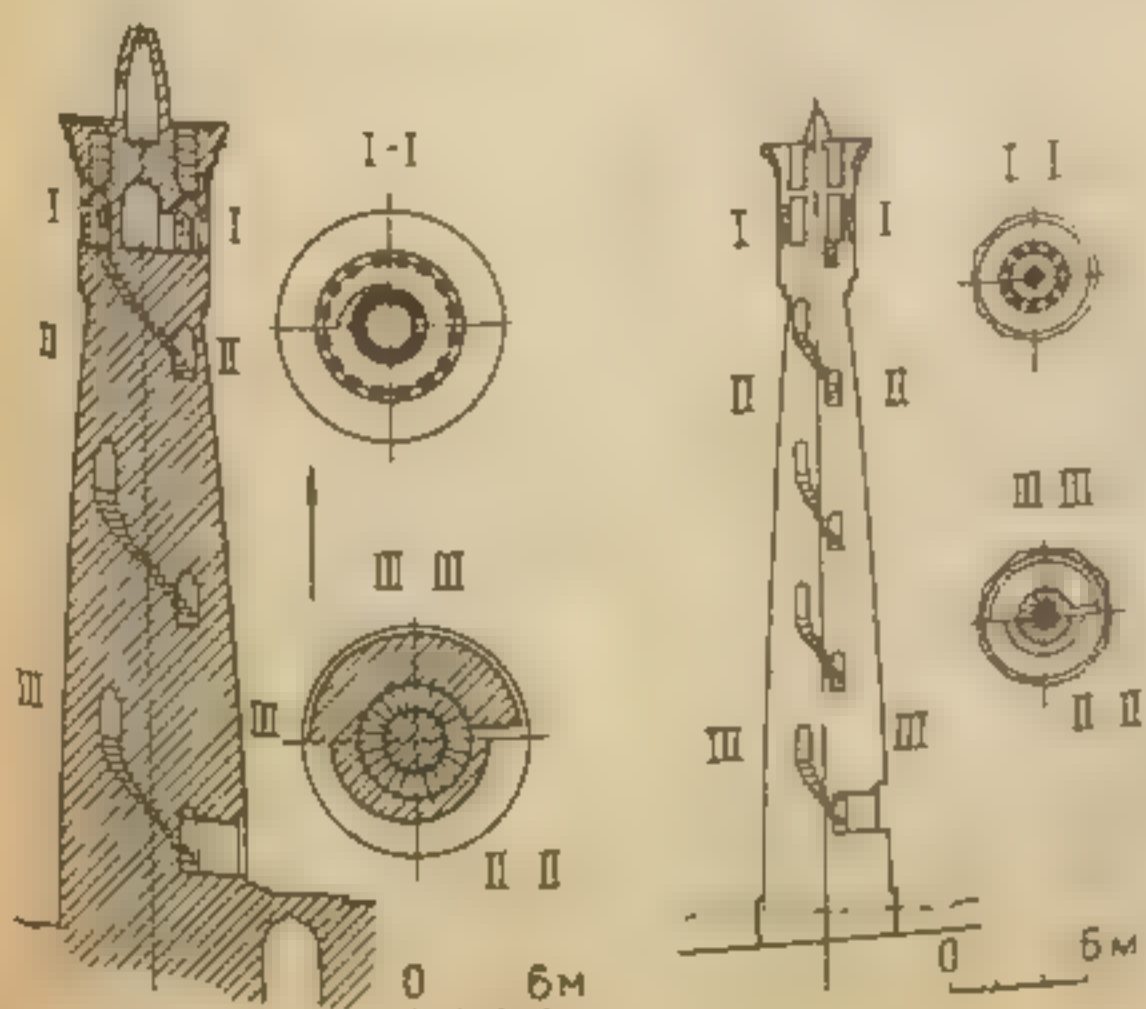
В мечетях основу здания также составлял купольный зал на квадратном основании (мечеть Талхатан-баба близ Мерва, XI в.). В строившихся при мечетях, минаретах, как и в самих мечетях, широко использовалась орнаментальная кладка.

Хорошо сохранившийся минарет Калян в Бухаре (1127 г.) высотой более 45 м выложен орнаментальной кладкой поясами геометрических узоров. Его монолитный, сужающийся кверху столп, простоявший 850 лет и выдержавший многочисленные землетрясения, может считаться выдающимся произведением инженерного искусства (рис. 141).

Среди крупных общественных зданий следует выделить медресе и караван-сарай, сходные по планировке в виде застроенного по периметру внутреннего двора. Караван-сарай в Рабат-и-Малик (XI в.) отличался монументальностью (рис. 142). Выделялись пештак, круглый минарет и стена с полуцилиндрическими «гофрами», придававшими зданию мощь и монументальность. Стены выложены из сырца, облицовка — из обожженного

141. Минарет Калян в Бухаре, 1127 г. (слева) и минарет в Вабкенте, 1197 г.

142. Караван-сарай в Рабат-и-Малик, XI в.



140. Мавзолей Саманидов в Бухаре, IX—X вв.

кирпича. Отдельные пояса, членения и детали украшены узорами из орнаментальной кладки.

В начале XIII в. развитие архитектуры Средней Азии было прервано монгольским нашествием. Новый подъем начался в XIV в. и достиг своей вершины в конце XIV — начале XV в., когда монгольский хан Тимур, подчинив себе земли других соседних феодалов, создал сильное среднеазиатское государство со столицей в Самарканде.

В XIV—XV вв. монументальные здания и комплексы приобрели особенно крупные размеры. Появилась тенденция к общему обогащению форм и их обильному декорированию. Резная терракота, использовавшаяся в отделке зданий еще в предыдущий период, получила широкое применение. Стены и своды покрывались майоликой, изразцовой мозаикой различных тонов



143. Мавзолей Гур-Эмир в Самарканде, начало XV в.



144. Ансамбль Шах-и-Зинда в Самарканде, XIV—XV вв.

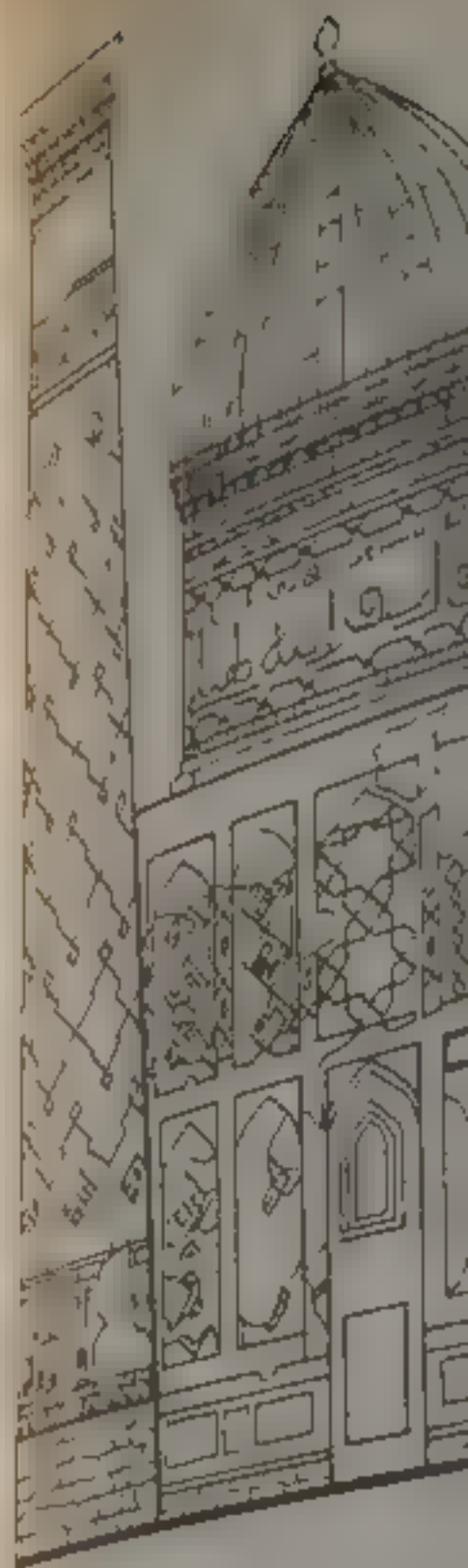
и глазурованной терракотой. Широкое распространение получили сталактитовые паруса и орнаментация куполов, поверхность которых часто делалась ребристой. Благодаря чрезмерной декоративности во многих случаях была нарушена присущая предыдущим периодам органическая связь декора с конструктивными формами.

Из памятников Самарканда конца XIV — начала XV в. необходимо отметить мавзолей Гур-Эмир (начало XV в.), имеющий в плане квадрат с глубокими нишами, а снаружи представляющий собой восьмигранник (рис. 143). Круглый барабан и ребристый купол сплошь облицованы цветным глазурованным кирпичом. Сплошная орнаментация наружных поверхностей мавзолея складывается из геометрического орнамента на стенах, куполе и горизонтальном фризе и арабских надписей (изречения из корана) на барабане. Четкая и лаконичная по объемам архитектура мавзолея создает впечатление величавой монументальности, сочетающейся с богатством и красочностью.

Выдающимся памятником архитектуры XIV — первой половины XV вв. является мемориальный ансамбль Шах-и-Зинда в Самарканде — комплекс мавзолеев вдоль узкой пешеходной улицы, поднимающейся по склону горы (рис. 144). Мавзолеи объединены в три группы: нижнюю, среднюю и верхнюю. Размещенные на разных уровнях группы купольных зданий, ярких, полихромных и разнообразных по облицовке, образуют неповторимый по живописности ансамбль.

В строительстве крупных мечетей преобладает четырехайванный тип с колонными галереями и купольным залом перед михрабом. Вход в мечеть и в купольные залы акцентировали пештаки. Мечеть Биби-Ханым (1399—1404 гг.) — один из крупнейших памятников Средней Азии — представляла собой законченный комплекс сооружений этого типа.

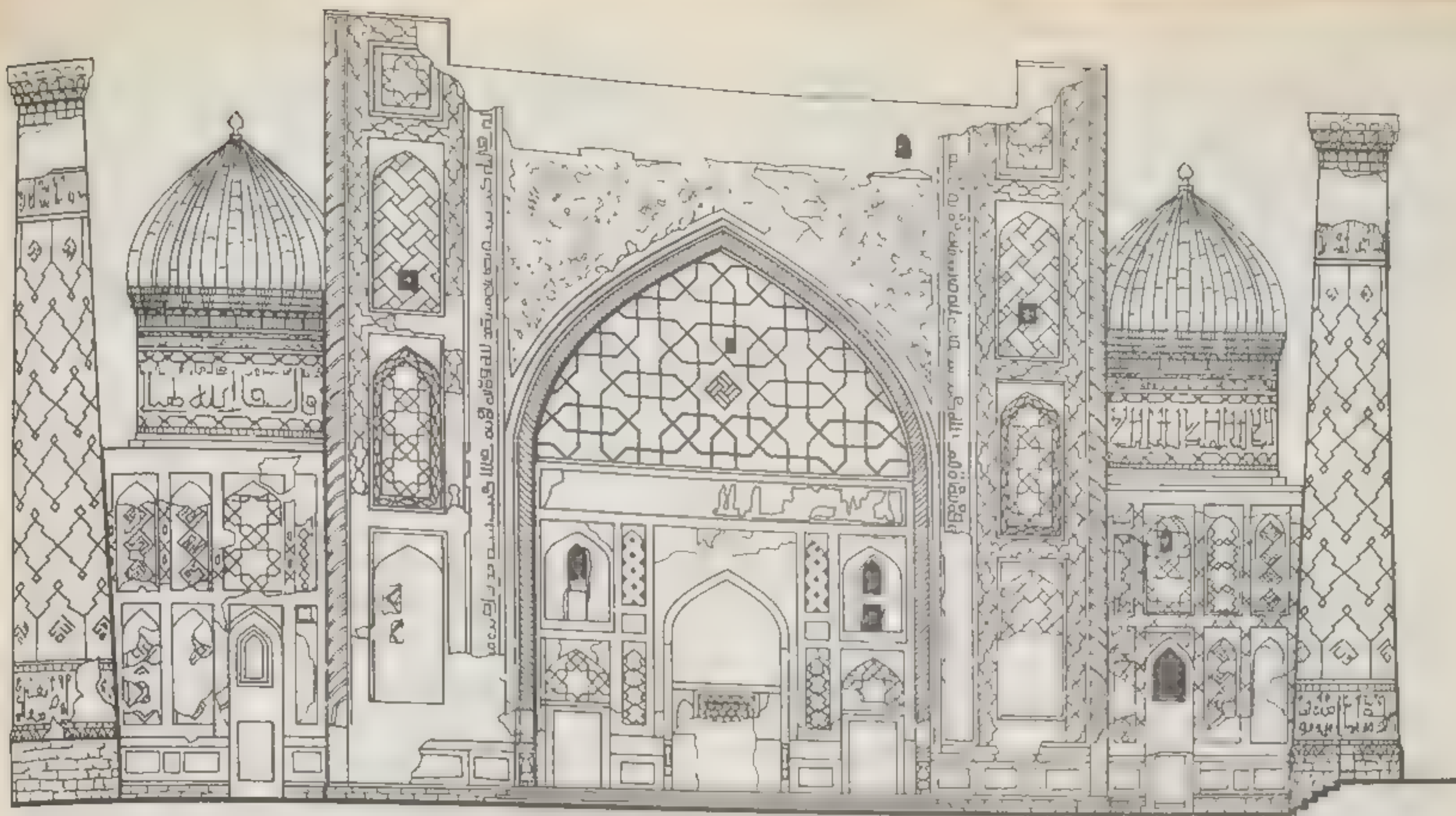
Среди сооружений XIV—XV вв. важное место принадлежит медресе, служившим для занятий высшей духовной школы. Внук Тимура Улугбек построил в Самарканде медресе, положившее начало формированию ны-



145. Ансамбль Регистана в Самарканде, XV в.

не существующего
тана (рис. 145)
(1417—1420 гг.
(окончено в 163
Кари (1646—16
состоит из пр
по сторонам к
в один-два эта
для учащихся
основным ося
ны — открытые
мещения, служ
нее время ау
тями.

С XVI в.
вым центром
Бухара. Обши
тельство сопр
архитектурных
соборной меч
медресе Мир
ведением раз
ний, из котор
принадлежало
(крытые базар
и др.). По ср
столетием об
ся несколько
декоративная
цовке здания
зоваться те ж



145. Ансамбль Регистана в Самарканде, XV—XVII вв
Медресе Шир-Дор, план площади

не существующего комплекса Регистана (рис. 145) — медресе Улугбека (1417—1420 гг.), медресе Шир-Дор (окончено в 1636 г.) и медресе Тилля-Кари (1646—1660 гг.). Каждое здание состоит из прямоугольного двора, по сторонам которого группируются в один-два этажа жилые помещения для учащихся и преподавателей. По основным осям размещаются айваны — открытые во двор зальные помещения, служившие в жаркое летнее время аудиториями или мечетями.

С XVI в. политическим и торговым центром Средней Азии стала Бухара. Обширное городское строительство сопровождалось созданием архитектурных ансамблей (ансамбль соборной мечети Калян, минареты и медресе Мири-Араб в Бухаре), возведением различных типов сооружений, из которых значительное число принадлежало торговым и бытовым (крытые базары, караван-сарай, бани и др.). По сравнению с предыдущим столетием объемы зданий становятся несколько меньше, упрощается декоративная отделка, хотя в облицовке зданий продолжают использоваться те же виды техники декори-



рования — глазурованный кирпич, терракота, майолика и т. п.

Одно из крупнейших зданий — медресе Кукельдаш (1568 г.) размером 86×69 м. В его купольных залах разнообразно использована конструкция пересекающихся арок, поддерживающих барабан купола. В соответствии с различными системами конструкции арок изобретательно разработаны и паруса — щитовидные, столбчатые и др. Эта же система ранее была использована в здании мавзолея Ишратхана в Самарканде (1464 г., табл. XIX, 3).

Развитие сводчато-купольных систем, которые получили идеальное выражение в тонких оболочках на прочной и красивой основе арок и нервюр в XVI в., достигло кульминации.

В течение XVII—XVIII вв. происходит постепенное экономическое и политическое ослабление Средней Азии. Строительство продолжается, но оно в значительной мере теряет те высокие художественные и технические качества, которые характеризуют архитектуру предшествующих периодов.

§ 4. АРХИТЕКТУРА АЗЕРБАЙДЖАНА (ЗДАНИЯ И АНСАМБЛИ)

Принятие ислама и арабские обычаи сильно повлияли на формирование жизненного уклада азербайджанского народа и во многом определили общее направление его архитектуры. В VII—X вв. появились связанные с исламом культовые сооружения — мечети и минареты; строились также и гражданские сооружения — каравансарай, бани, крытые рынки и пр. Тогда же достигла высокого уровня техника кирпичной кладки, значительно усовершенствовались теска камня, кладка каменных стен и сводчатых конструкций, которые развивались на основе приемов, выработанных в древней Кавказской Албании.

В XI — начале XII в. особенно широко распространенными типами азербайджанской архитектуры стали монументальные усыпальницы, представляющие собой центрально-купольные постройки башенного типа из кирпича, богато декорированные и имеющие мемориальные надписи. Мавзолей Юсуфа в Нахичевани, построенный крупнейшим зодчим того



146. Ансамбль Дворца ширваншахов в Баку, XV в.

времени Аджеми в 1162 г., — законченный тип башенного мавзолея.

Развитие центрических сооружений вызвало разработку новых конструктивных приемов и прежде всего купольных конструкций. Помещения мавзолеев перекрывались куполами стрельчатой или полусферической формы, над которыми часто делалась вторая оболочка покрытия в виде облицованного камнем кирпичного шатра. Развитая система ornamentации зданий повлекла за собой разработку соответствующих приемов кладки и разработку специального метода, который сводился к предварительному изготовлению облицовки в виде плит с последующим прикреплении их к стене при помощи раствора.

От XII в. сохранились также остатки многочисленных крепостных сооружений. В старом Баку до сих пор поражает своими размерами Девичья башня высотой 26 м, расчлененная на восемь ярусов, соединенных между собой заложенной в толще стены лестницей.

В XV в. после вызванного монгольским владычеством перерыва был создан ансамбль дворца Ширваншахов в Баку, состоящий из здания дворца, мечети, усыпальницы, мавзолея и павильона Диван-хане (рис. 146). Дворец представляет собой многокомнатное сооружение с большим порталом, почти лишенным декоративной обработки. Усыпальница и мечеть имеют центрально-купольную композицию и крестообразную планировку, встречавшуюся и в других странах Закавказья, что указывает на общность их строительных традиций в монументальном зодчестве. Около мечети возвышается минарет, который по своим изящным формам и архитектурным деталям (опирающийся на сталактиты каменный балкон, ленты высеченных в камне надписей и т. п.) может считаться одним из лучших памятников этого типа. Выдающимся произведением является павильон Диван-хане. Восьмигранный под высоким куполом павильон, окруженный аркадой и украшенный порталом, расположен во дворе дворцового ансамбля и поставлен на высокий стило-

бат. Особенно интересен портал павильона с глубокой перекрытой полукуполом нишей. Плоскость над аркой покрыта сплошным ковром резьбы по камню, а полукупол опирается на лактиты, композиция которых доведена до виртуозности.

В конце XVI—XVIII в., после за-

репления в Азербайджане владычества персов, снова проводились значительные строительные мероприятия, обусловленные укреплением экономики страны. Архитектура этого периода в значительной степени продолжала традиции предшествующих периодов.

Глава 6

АРХИТЕКТУРА СТРАН ЮЖНОЙ И ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

На обширной территории южной и юго-восточной Азии в средние века развивалась самобытная культура различных стран, своими истоками уходящая в рабовладельческие государства. Наиболее мощными ее очагами были крупнейшие государства — Индия и Китай, обладавшие древней культурой, развивавшиеся почти одновременно, оказывавшие влияние на развитие сопредельных стран. В результате сложились две основные группы стран с известной общностью культурного развития: южноазиатские страны — Индия, Цейлон, Индонезия, Непал, Камбоджа, Бирма, Таиланд, Лаос, отчасти Вьетнам и страны Дальнего Востока — Китай, Япония, Корея, Монголия.

Феодальные отношения в этих странах сложились в основном в первые века н. э. (в Индии к IV—V вв., в Китае — к III в.; в Японии — к IV в.). Огромное значение в формировании идеологии восточного феодализма имело распространение буддизма. Зародившись в Индии в VI в до н. э., эта религия распространилась в Китай и другие страны. Установление феодализма в Китае, а впоследствии в Корее и Японии, и распространение буддизма способствовало оживленному общению между этими странами. В самой Индии наиболее жизнеспособной оказалась религия индуизма, возникшего к началу эры на основе соединения догматов древней религии брахманизма и буддизма.

Культовые сооружения в странах южной и юго-восточной Азии были ведущим типом монументального строительства. Следует выделить

столпы — массивные сооружения для хранения религиозных реликвий без развитого внутреннего пространства, открытого для доступа молящихся, храмы — здания, где помещаются статуи будды — открытые для осмотра и поклонения, монастырские комплексы, включающие ряд культовых зданий и сооружений, и др. Распространенным типом культовой архитектуры в период раннего средневековья были пещерные храмы. Жилище, строившееся в основном из дерева, отличались многообразием типов, связанных с национальным бытом и местными традициями.

§ 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРИЕМЫ И КОНСТРУКЦИИ

Общей особенностью природных ресурсов большинства рассматриваемых стран было обилие леса. Дерево различных пород (тик, сал, кедр, красное дерево, черное дерево, бабур, сандаловое дерево, дуб, сосна, пальма и др.), а также многие виды бамбука широко использовались в строительстве в соответствии с их прочностью, весом, влагостойчивостью, гибкостью, декоративными возможностями. На их основе были разработаны разнообразные стоечно-балочные системы, а также каркасные арочные конструкции.

В строительстве из кирпича и камня, отличительная черта — почти полное отсутствие (за исключением Бирмы) клинчатых арок и сводов. Основное место заняли стоечно-балочные системы и ложные своды. Лишь со времен завоевания Северной Индии и Декана

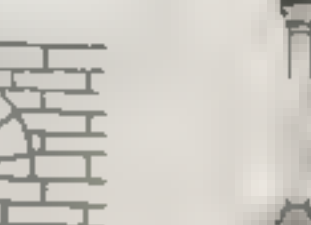
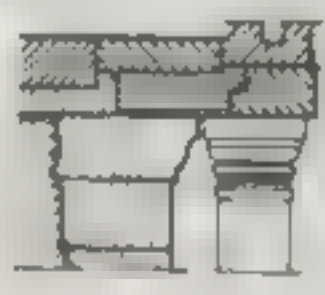
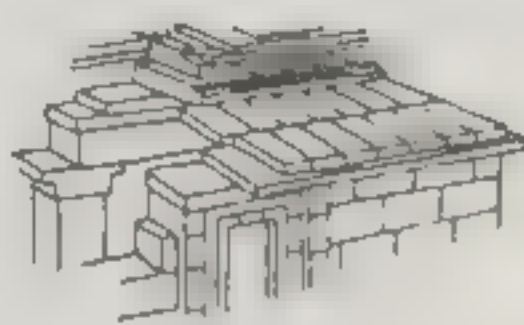
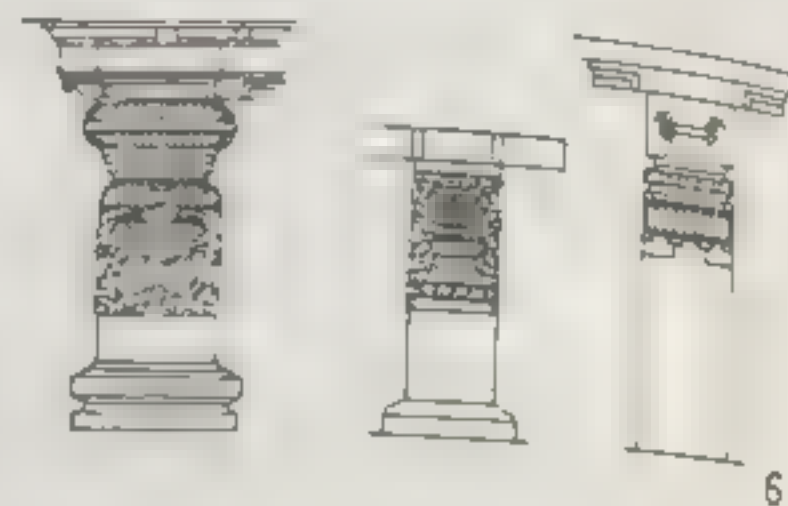
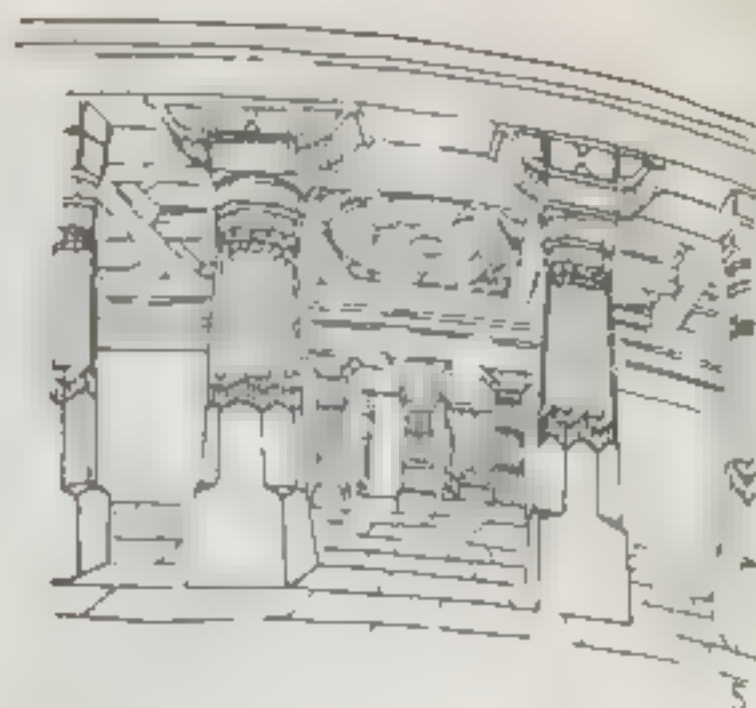
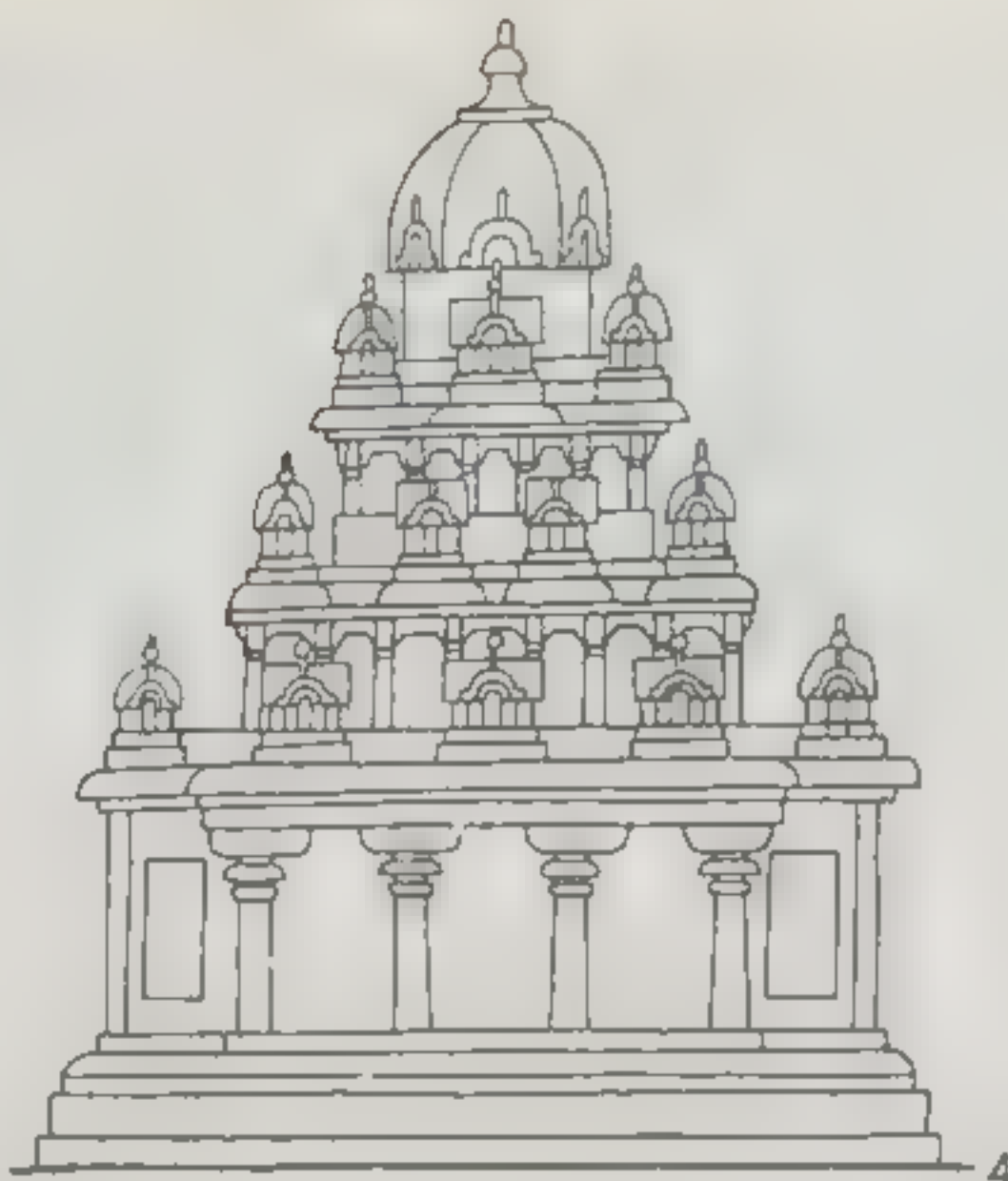
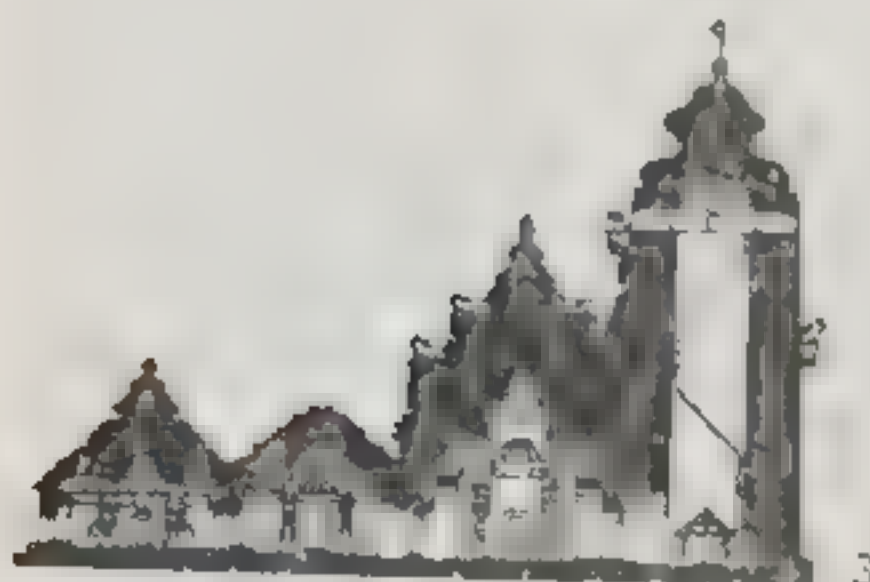
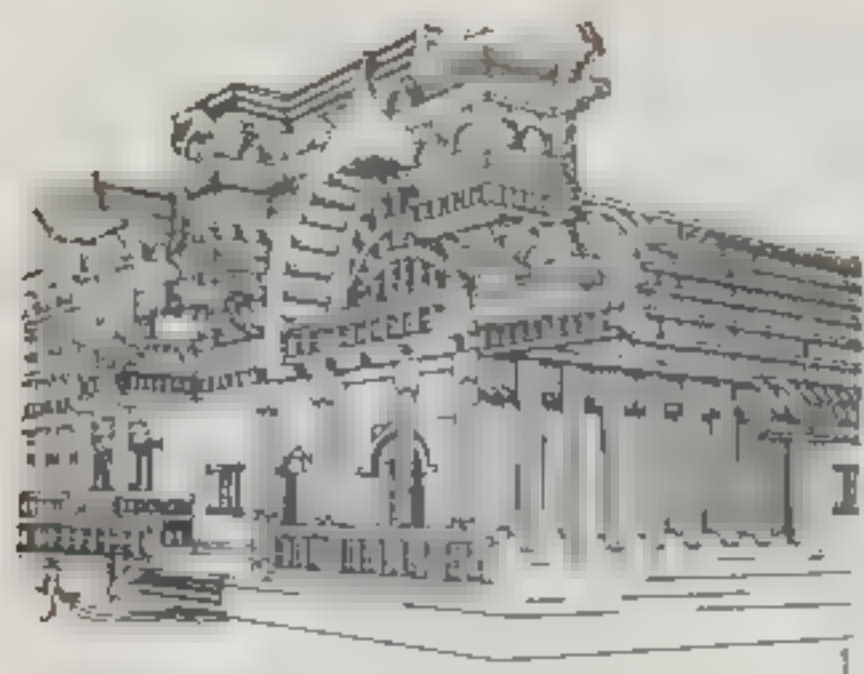


Таблица XX. Конструкции и тектонические особенности зданий в архитектуре Индии и стран юго-восточной Азии
1 — предполагаемая деревянная конструкция чантья и вихары, воспроизведенная по скальным сооружениям; 2 — разрез холмистого храма в Эллоре, 750 г.; 3 — продольный разрез храма Лингараджи в Бхубанешваре, около 1000 г.; 4 — монолитная ратка в Мамаллаपुरаме, XIII в.; 5 — вихара в Аджанте,

VII в.; 6 — обработка столбов скальных храмов в Эллоре VIII в.; 7 — покрытие из каменных плит; 8 — конструкции в кирпиче и камне: а) — каменная балка над проемом кирпичного здания; б — ложный свод из камня или кирпича а, г — кирпичные арки, V—VI вв.; 9 — конструкции кхмерских сооружений (Камбоджа): а — крестовая галерея; б — соединение каменных квадратов; в — цоколь и фундамент

мусульманскими феодалами из стран Средней Азии и Ближнего Востока в архитектуре получают развитие арочные и сводчато-купольные формы. Как общую черту следует также отметить консервативность в развитии конструктивных систем, связанную с характерной для буддизма канонизацией архитектурных типов.

Строительные приемы Индии и других стран южной Азии имеют общие черты и местные особенности (табл. XX). В строительстве культовых зданий преобладают долговечные материалы — камень и обожженный кирпич. В некоторых странах (Камбодже и Таиланде) получили распространение смешанные каменно-деревянные конструкции храмов и дворцов (несущие элементы — из кирпича или камня, а перекрытия и крыши — из дерева). Основными строительными материалами массового строительства издавна

служили дерево и обожженный кирпич. Строительство из тесаного камня начало распространяться в I—VII вв. (Индия).

В III—X вв. в Индии широко велось строительство скальных храмов — пещерных и монолитных. Первые создавались как зальные помещения внутри скалы; вторые — отдельно стоящие здания, полностью вырубленные из горного монолита. (Избранная глыба сначала уменьшалась до габаритов храма, вырубалось пространство вокруг нее, затем высекали внешнюю форму и интерьер.)

Тесаный камень в виде прямоугольных квадратов применялся в строительстве уникальных зданий. Использовалась также смешанная кладка из различных пород камня и камня с кирпичом. Соединение тщательно пригнанных друг к другу камней осуществлялось при помощи металлических

штырем или деревом
для укладки. Известно, что
растворе; известны п
внешние грани. За
скульптурой обра
укладки на место. С
в кладывались из
В индийских по
ный кирпич на ил
пользовался не
основного материа
заполнитель дерев
пич широко приме
ческих сооружений
вары и др.), где
изоляции использов
с обожженным кир
Индии получил
сред.
В Индии (возмо
нах) существовали
вающие строитель
руководство по ар
шастра» содержит
жениях различного
чает огромное чис
вил и предписаний
сведения и о само
ности виде строи
ном, не сохранив
времени.
Форма сводов
напуском горизон
ки. Грани камней
в соответствии с
двускатного, стре
видного. Плоский
каменных плит ин
деревянным балк
ная конструкция
вяные столбы, к
ветхость, заменял
тесанными точно
вяных.
В ряде стран
нам) применялась
на известковом ра
кирпича возводили
и купола.
Сводчато-купо
конструкции пол
развитие в Индии
на основе иранско
техники, в связи с
лама и строительс
золеев. Грандиоз

штырей или деревянных клиньев. Квадры укладывались насухо или на истом растворе; известь применялась редко. Внешние грани, часто покрывавшиеся скульптурой, обрабатывались до их укладки на место. Фундаменты обычно выкладывались из кирпича.

В индийских постройках обожженный кирпич на истом растворе использовался не только в качестве основного материала стен, но и как заполнитель деревянного каркаса. Кирпич широко применялся в гидротехнических сооружениях (плотины, резервуары и др.), где в качестве гидроизоляции использовался битум. Наряду с обожженным кирпичом в северной Индии получил распространение сырец.

В Индии (возможно и в других странах) существовали трактаты, предписывающие строительные правила. Так, руководство по архитектуре «Вашту-шастра» содержит сведения о сооружениях различного назначения и включает огромное число технических правил и предписаний. В них содержатся сведения и о самом массовом в древности виде строительства — деревянном, не сохранившемся до нашего времени.

Форма сводов и арок достигалась напуском горизонтальных рядов кладки. Грани камней часто стесывались в соответствии с формой свода — двускатного, стрельчатого или килевидного. Плоский потолок из тонких каменных плит иногда укладывался по деревянным балкам, и эта смешанная конструкция опиралась на деревянные столбы, которые, приходя в ветхость, заменялись каменными вытесанными точно по форме деревянных.

В ряде стран (Бирма, Лаос, Вьетнам) применялась кладка из кирпича на известковом растворе. В Бирме из кирпича возводились клинчатые своды и купола.

Сводчато-купольные распорные конструкции получают наибольшее развитие в Индии в XIII — XVIII вв. на основе иранской и среднеазиатской техники, в связи с проникновением ислама и строительством мечетей и мавзолеев. Грандиознейшая среди этих

построек — мавзолей Адиль-шаха «Гол-Гумбаз» в Биджапуре (1626—1660 гг.), купольное покрытие которого — одно из крупнейших в мире (диаметр 41 м). Купол несколько приплюснутой сферической формы выложен кольцевыми рядами кирпичной кладки без кружал на толстых слоях известкового раствора.

Строительные достижения Китая, Японии и других дальневосточных стран наиболее интересны в развитии стоечно-балочных деревянных конструкций (табл. XXI). Из дерева строились не только народное жилище, но и дворцы знати, общественные и большинство культовых зданий. В течение веков в Китае были выработаны традиционные типы конструктивных систем и вместе с буддистскими постройками они распространились в Корею, Японию и другие страны. Типы конструкции канонизировались и стандартизировались строительными правилами. Так, в 1130 г. китайцем Ли Минчжуном был написан трактат «Инцзаофаши» («Методы архитектуры»), в котором предписывались правила по изготовлению и производству деревянных конструкций и деталей. В Японии с ранней поры утверждения буддизма существовало правило, согласно которому деревянные храмы должны были обновляться через каждые 20 лет посредством создания абсолютной копии, что позволило сохранить в неизменности древнейшие типы культовой деревянной архитектуры.

Тип деревянной конструкции сложился в Китае к VI — VII вв. вместе с формированием основных типов построек. Ее основу составляют стойки и балки со сложной системой карнизного опирания крыши посредством нескольких ярусов деревянных кронштейнов — «доугунов». В этой системе в определенной последовательности сочетаются два основных элемента: квадратная в плане опорная плита — брус со скошенными внизу гранями («доу») и поддерживающий его продолговатый брус со скругленными снизу углами («гун»). Детали унифицировались и в зависимости от величины карниза и его выноса варьиро-

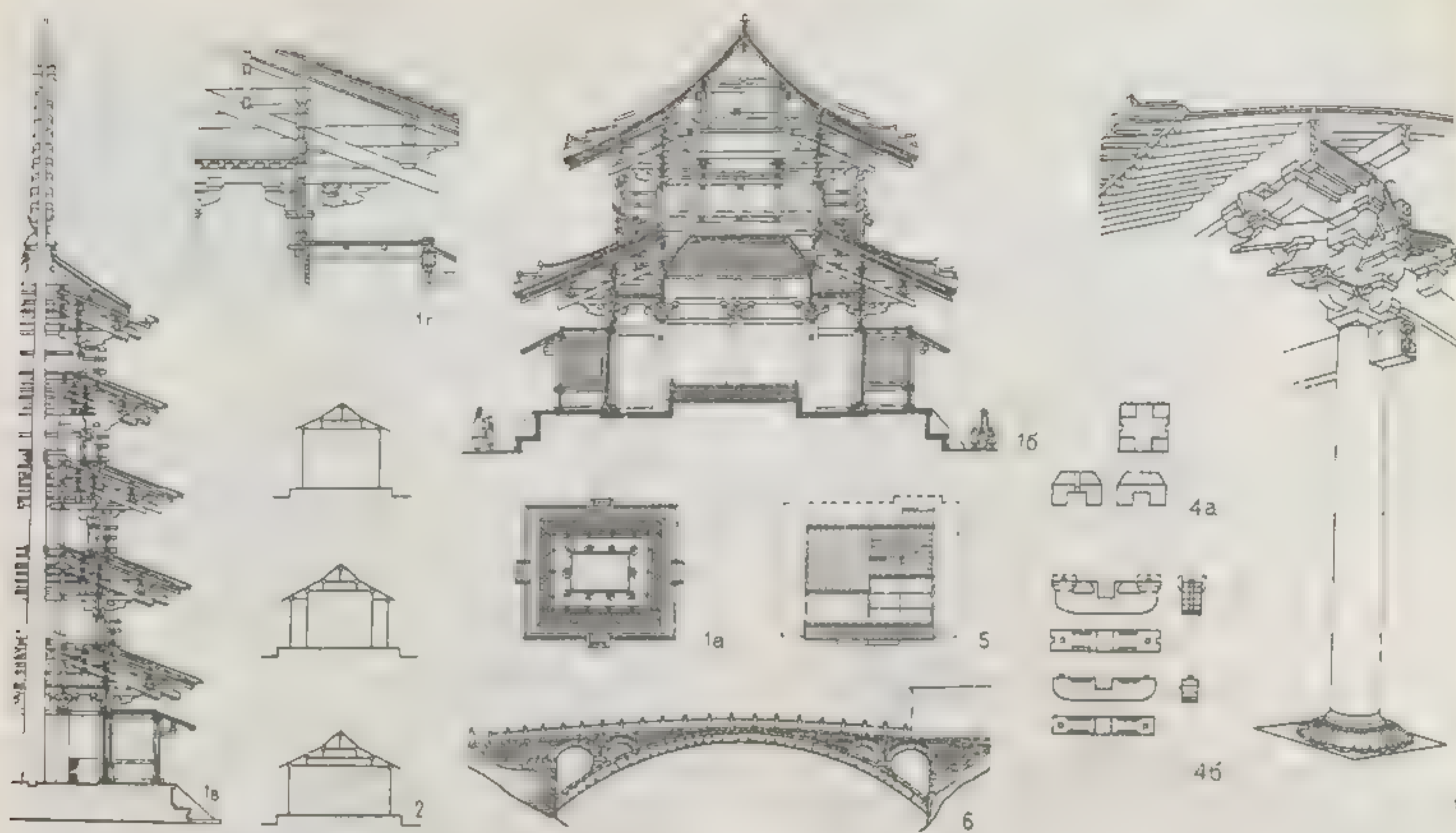


Таблица XXI. Конструкции и тектонические особенности зданий в архитектуре Китая и Японии

1 — здания монастыря Хорюдзи в Нара, VII в.; а — план кондо; б — поперечный разрез кондо; в — разрез пагоды; г —

конструкция опирания крыши на стойки; 2 — схема поперечных разрезов и опирания кровли зданий; 3 — ордер с системой «доугун»; 4 — кронштейны доугун; а — доу; б — гун; 5 — план павильона в японском парке; 6 — мост Аньцзицiao в Китае, 581—618 гг.

вались их число, габариты и комбинации.

Опирающиеся на стилобат стойки каркаса связывались наверху продольными и поперечными балками. Между наружными стойками устанавливались деревянные панели; в верхней части — решетки. На севере страны стены иногда выкладывались из кирпича, в толще которого скрывались стойки каркаса.

В Японии наряду с усложненной системой конструкций с доугунами, применявшейся главным образом в культовых постройках, в жилых и дворцовых зданиях, развивалась еще более рациональная конструкция, получившая особенно широкое применение в жилище. Основу составляет легкий деревянный каркас, стойки которого опираются на камни с отверстием для шипов стоек. Камни укладываются на слой гравия без погружения в землю, что позволяет каркасу свободно балансировать при землетрясениях.

Наружные стойки на высоте 1,8 м над полом связываются балкой с па-

зами на ее нижней грани для скольжения по ним раздвижных дверей, окон и перегородок. Скользящие деревянные двери («амадо») и раздвижные панели («сёдзи») из легкой деревянной решетки, оклеенной с одной стороны рисовой пропускающей свет бумагой, — основные элементы заполнения каркаса. Внутренние перегородки также представляют собой раздвижные панели по типу «сёдзи», но оклеиваемые плотной непрозрачной бумагой с двух сторон. Поскольку в интерьере японского жилища почти нет мебели, конструкция каркаса предусматривает также устройство встроенных шкафов с раздвижными стенками. Пролеты глухих участков заполнялись обычно бамбуковой сеткой с последующей ее штукатуркой. Элементы каркаса и заполнения в основном сборные; они подчиняются стандартным размерам, устанавливаемым на основе модуля. Исходной величиной модуля являются размеры циновки из рисовой соломы — татами (0,9×1,8 м), укладываемых на пол. Принципы сбор-

ности транс-
ция и радио-
руктивных эле-
ярко в разже-
конструкци-
в этих стенах
ченное распр-
лись в перву-
ке оборони-
сооружений.
оборонитель-
Великая Кита-
ство которой
до н. э. и ве-
летия. Стена
5000 км пост-
кирпича тол-
нями высотой
Кирпич и
Китае как
при построй-
ний — пагод,
в Китае позе-
рые сооруже-
зь (железна-
да в Даньян-
Смелые н-

менялись
Аньцзицiao
ции Хэбей в
свидетельст-
тии арочной
сооружен в
летом 37,5
дельных, п-
арок шири-
масса кон-
парами бо-
к тому же
водков. Ст-
дии висячи-
ружки вос-
железными
духэ в пр-
Висячие
100—150 м

Тектони-

В куль-
Китай на-
тонически
тальных с-
дал скульп-
ки Китая
вяного

ности, трансформации, стандартизация и рациональная простота конструктивных элементов получили здесь яркое выражение.

Конструкции из камня и кирпича в этих странах имели более ограниченное распространение и применялись в первую очередь при постройке оборонительных и инженерных сооружений. Грандиознейшим из оборонительных комплексов является Великая Китайская стена, строительство которой началось еще в III в. до н. э. и велось вплоть до XIX столетия. Стена протяженностью более 5000 км построена из земли, камня и кирпича толщиной от 5 до 6 м с башнями высотой до 12—15 м.

Кирпич широко использовался в Китае как основной материал при постройке высотных сооружений — пагод. Развитие металлургии в Китае позволило возводить некоторые сооружения из железа и бронзы (железная тринадцатиярусная пагода в Даньяне, 1061 г.).

Смелые конструкции из камня применялись в мостостроении. Мост Аньцзицiao (581—618 гг.) в провинции Хэбэй в Китае (зодчий Ли Чунь), свидетельствующий о высоком развитии арочно-сводчатых конструкций, сооружен в виде пологой арки пролетом 37,5 м, состоящей из 28 отдельных, параллельно установленных арок шириной 34 см (табл. XXI, 6). Масса конструкций облегчена двумя парами боковых арок, ускоряющих к тому же пропуск воды во время паводков. Следует отметить конструкции висячих мостов, в которых нагрузки воспринимались канатами или железными цепями (мост через р. Да-дунхэ в провинции Сычуань, 1701 г.). Висячие мосты достигали длины 100—150 м при ширине 2,5—3 м.

Тектоника зданий и сооружений

В культовых постройках Индии и Китая наиболее ярко проявились тектонические различия. Если в монументальных сооружениях Индии преобладал скульптурный метод, то постройки Китая создавались на основе деревянного ордера — художественно

осмысленной каркасной системы с четко установленным строем архитектурно-конструктивных элементов.

При отсутствии необходимости в больших внутренних пространствах культовых построек Индии раннего и зрелого средневековья не было стимула развития конструкций из камня; акцент был перенесен на пластическую разработку форм. Техника скального монолитного строительства в значительной степени обусловила скульптурный метод в архитектуре, стремление к декоративности. Деревянные конструкции влияли на каменные постройки пассивно, будучи предметом широкого, но механического подражания, так как воспроизведение деревянных форм в камне не всегда соотнобразывалось с конструктивной логикой: в основном они были источником декоративных сюжетов. Иррационализм богатой, пластичной до изощренности формы был чертой, обусловившей тектонические качества монументальных построек Индии.

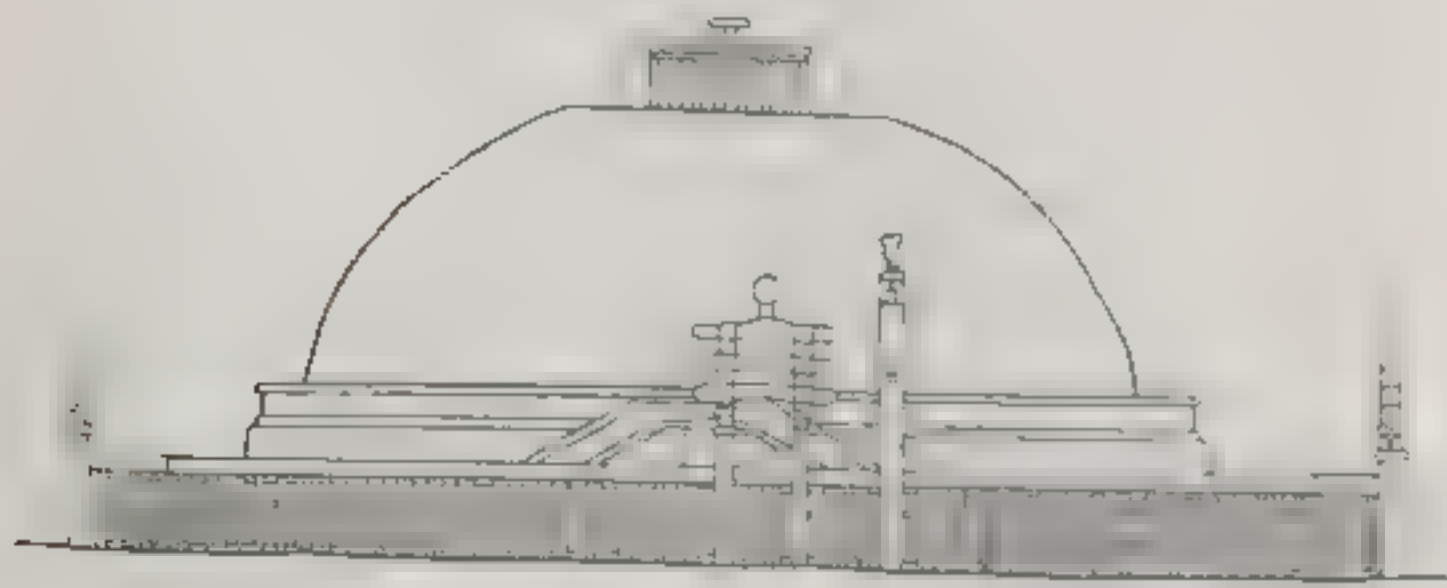
Ордер, сложившийся в деревянных постройках китайского зодчества, напротив, конструктивно более рационален. Декоративное обогащение достигается главным образом усложнением доугунов и других конструктивных элементов, введением дополнительных средств и деталей в отделке. Карниз благодаря доугунам имеет большой вынос, защищая галерею от жарких солнечных лучей и косого дождя. Линия скатов кровли плавно изгибается, а линия карниза поднимается на углах, в результате чего создается зрительный эффект легкости крыши, что подчеркивается сильным по отношению к карнизному прогону выносом тонких, сближенных друг с другом стропильных балочек. Наблюдается постепенное «растворение» массивности элементов ордера от самых крупных внизу (цельная колонна и архитравная балка) к более мелким доугунам — в верхней части и от них — к изящным деталям венчающего покрытия. В зависимости от величины здания и архитектурно-художественных задач соотношения между элементами ордера изменя-

лись и соответственно усложнялась или упрощалась система доугунов. Основные элементы ордера обычно ярко раскрашивались, расписывались традиционными орнаментами и покрывались лаками с преобладанием красного, зеленого, голубого и белого цветов.

Вершиной рационального осмысления деревянной конструкции явилась система каркаса и заполнения японского трансформирующегося здания. При простоте внешней формы достигаются большие возможности активизации и трансформации внутреннего пространства и его связи с внешней средой. Простота и естественность формы, стремление к слиянию с окружающей природой — важнейшие компоненты японских эстетических представлений — нашли отражение в рациональности конструктивной системы при почти полном отсутствии декоративных деталей, в выявлении художественных качеств самого каркаса и заполнения, естественных свойств строительных материалов.

§ 2. АРХИТЕКТУРА ИНДИИ И ДРУГИХ СТРАН ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ (ЗДАНИЯ И АРХИТЕКТУРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ)

Средневековая архитектура Индии своими истоками уходит ко времени расцвета рабовладельческих государств (с III в. до н. э. до III в. н. э.) и господства буддизма, возникшего в VI в. до н. э. С этой эпохой связано зарождение основных типов монументального культового строительства Индии, развивавшегося в период средневековья: ступ, скальных храмов, монастырей.



147. Ступа в Санчи, III—I вв. до н. э. Общий вид

Ступа в Санчи (III—I вв. до н. э.) — одно из характерных монументальных сооружений, предназначенных для хранения буддийских реликвий или воздвигаемых в честь чтимых буддистами выдающихся событий (рис. 147). Близкий к полусфере массив выложен из кирпича, облицованного красным песчаником. Общая высота ступы 23,6 м; диаметр основания 36,6 м. Интересны ворота и ограды ступы, воспроизводящие в камне конструкцию своих деревянных прототипов.

Скальные храмы периода развитого феодализма основывались на пещерном строительстве более раннего периода (III—II вв. до н. э.). Эпоха их наибольшего развития (V—IX вв.) связана с индуизмом, когда существенно изменился религиозный ритуал: храм уже мыслился не местом собрания молящихся, а жилищем божества, украшенным скульптурой и росписями. Комплекс храмов в Аджанте (V—IX вв.) — это многочисленные пещерные сооружения, вырубленные в отвесной скале вдоль излучины реки (рис. 148, табл. XX). Прямоугольные в плане помещения иногда закруглялись с одной стороны. Всего в комплексе 29 пещер: пять из них храмы (чайтья), остальные монастыри (вихара). Последние представляют собой зал с колоннами и обходной галереей, на которую выходят монашеские кельи. Стены и столбы покрыты скульптурой и барельефами. В форме колонн и в сюжетах пластики воспроизводятся формы деревянных конструкций.

По соседству с Аджантой в Эллоре был высечен уникальный комплекс монолитных скальных храмовых сооружений (V—VIII вв.), в котором архитектура и скульптура соединились в одно целое (табл. XX, 2).

Возведение наземных храмов в каменной кладке началось в V—VIII вв. Кульминационного развития оно достигло в начале XI в. как на юге Индии (Майсур, Танджур и др.), так в ее северной части (Кхаджурахо и др.). При этом северный тип отличается башнеобразной формой с силуэтом, приближающимся к параболическо-



148. Чайтья в Аджанте, V—IX вв. Интерьер



149. Храм Кандарья в Кхаджурахо, около 1000 г.



150. Большой храм в Танджуре, 1010 г.

му; южный — имеет пирамидально-уступчатую форму с преобладанием горизонтальных членений. Общая черта — господство над интерьером внешних объемов, до предела насыщенных пластикой.

Храм Кандарья в Кхаджурахо (около 1000 г.) — образец северного типа (рис. 149). Его интерьер включает типичные для индийских храмов три расположенные по оси части: входной портик, зал для молящихся и святилище, над которым возвышается главная башня параболического очертания — шикхара. Размеры храма сравнительно невелики (высота 35,5 м), но его композиция усложнена многочисленными башнеобразными объемами, динамически нарастающими к основному, слитыми все в единый массив — скульптуру, в котором господствуют вертикальные членения, подчеркивающие общую вертикальную динамику композиции.

Большой храм в Танджуре (1010 г.) — композиция южного типа (рис. 150). Его высота около 60 м — самое крупное сооружение эпохи. Завершенная куполом грандиозная пирамида шикхара многократно расчленена на ярусы, чем отдаленно напоминает многоэтажные дворцовые здания. Богатая пластика с тонкими деталями подчинена общей горизон-

тальной расчлененности; в сравнении с северными храмами композиция воспринимается относительно ясной по форме и уравновешенной.

Интерьеры храмов со временем обогащаются и увеличиваются в размерах. В Танджурском комплексе впервые появляется огромный зал для молящихся (размеры в плане 52,5×29 м) со 150 колоннами и плоским перекрытием. Скульптура и резьба по камню покрывают конструктивные элементы. Особой роскошью отличаются интерьеры храмов на горе Абу, покрытые сплошным кружевом резьбы по белому мрамору.

С XIII в. северная часть Индии завоевывается тюркскими народами, исповедовавшими ислам, а в XV—XVII вв. господство феодалов-мусульман распространилось почти на весь полуостров, исключая лишь его южную часть. В эту эпоху традиционная культовая архитектура индуизма продолжает свое развитие только на юге; в ней появляются новые черты — повышается оборонное и общественное значение храмовых комплексов. Обнесенные каменными оградами, они часто превращались в общественные центры городов. Ядром композиции становится прямоугольный бассейн, а главным объемным акцентом — высокая надвратная башня — гопурам. Покрытые горельефными изображениями гопурам, достигавшие иногда высоты 50 м и более, были одновременно сторожевыми башнями. В храмовых



151. Храмовый комплекс в Чидамбаре, XII—XVII вв.

комплексах в Чидамбаре, Мударай (XII—XVII вв.) различные по размерам здания свободно группируются вокруг бассейна (рис. 151). Пирамидально-ступенчатая композиция гопурам развивает традиционные формы южных храмов предшествующего периода.

В архитектуре северных районов Индии по мере утверждения ислама распространяются типы мусульманских зданий с характерными для них порталами, стрельчатыми арками, купольными покрытиями, высокими минаретами, строятся крепости и укрепленные резиденции феодалов. Вводятся более совершенные строительные приемы и конструкции — арки, своды, купола; скульптурную пластику с изображениями человека сменяет резьба и инкрустация с геометрическим и растительным орнаментом. Происходит широкий обмен строительным опытом между Индией, с одной стороны, и Ираном и Средней Азией — с другой.

Под их влиянием создаются типы мечетей и мавзолеев. Наиболее совершенной из них является гробница Тадж-Махал в Агре (1632—1650 гг.), в ансамбль которой входят монументальное центрически-купольное здание и четыре изящных минарета, расположенные по углам основного здания (рис. 152). Развивается градостроительное искусство: в 1728 г. была заложена новая столица Раджастана — Джайпур — один из лучших образцов города-ансамбля

в градостроительстве того времени.

Средневековое зодчество Индии, особенно ранней эпохи (V—VIII вв.), оказало огромное влияние на архитектуру других стран южной Азии. Архитектурные типы, сложившиеся под воздействием буддизма, проникли туда вместе с религией и ассимилировались с традиционной местной архитектурой. Индийские ступы, строительство которых в самой Индии в основном прекращается к IX в., получают развитие в других странах. В архитектуре Бирмы ступа приобрела характерную колоколообразную форму и стала одним из ведущих типов культового зодчества (рис. 153). Ее форма оказала влияние и на композицию храмовых ансамблей.

Примером величественного ансамбля, построенного на основе многократного повторения ступ и включения их в грандиозную композицию буддийского святилища, является комплекс Боробудур (VIII—IX вв.) в Индонезии на центральной Яве, сооруженный в виде ступенчатой пирамиды вокруг природного холма (размеры сооружения в основании 111×111 м, высота 35 м). Центром является верхняя колоколообразная ступа, окруженная тремя концентрическими кругами меньших ступ, общее число которых 72 (рис. 154). Ступени террас богато декорированы рельефами на темы буддизма, истории, мифологии. Скульптура рельефов часто характеризуется правдивостью сцен из жизни народа. Композиция в целом отличается ясной тектоникой, завершенностью.

Всемирно известный ансамбль Ангкор-Ват в Кампучии (первая половина XII в.) — крупнейшее культовое сооружение в мировом зодчестве (рис. 155). Его грандиозные размеры (1500×1300 м в плане, высота 65,5 м) свидетельствуют о масштабах памятников того времени, а строго геометрическая планировка — о принципах построения ансамблей. Центром является характерная для архитектуры кхмеров храм-гора, представляющий собой четырехъярус-

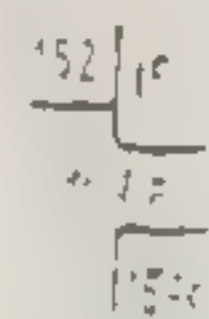
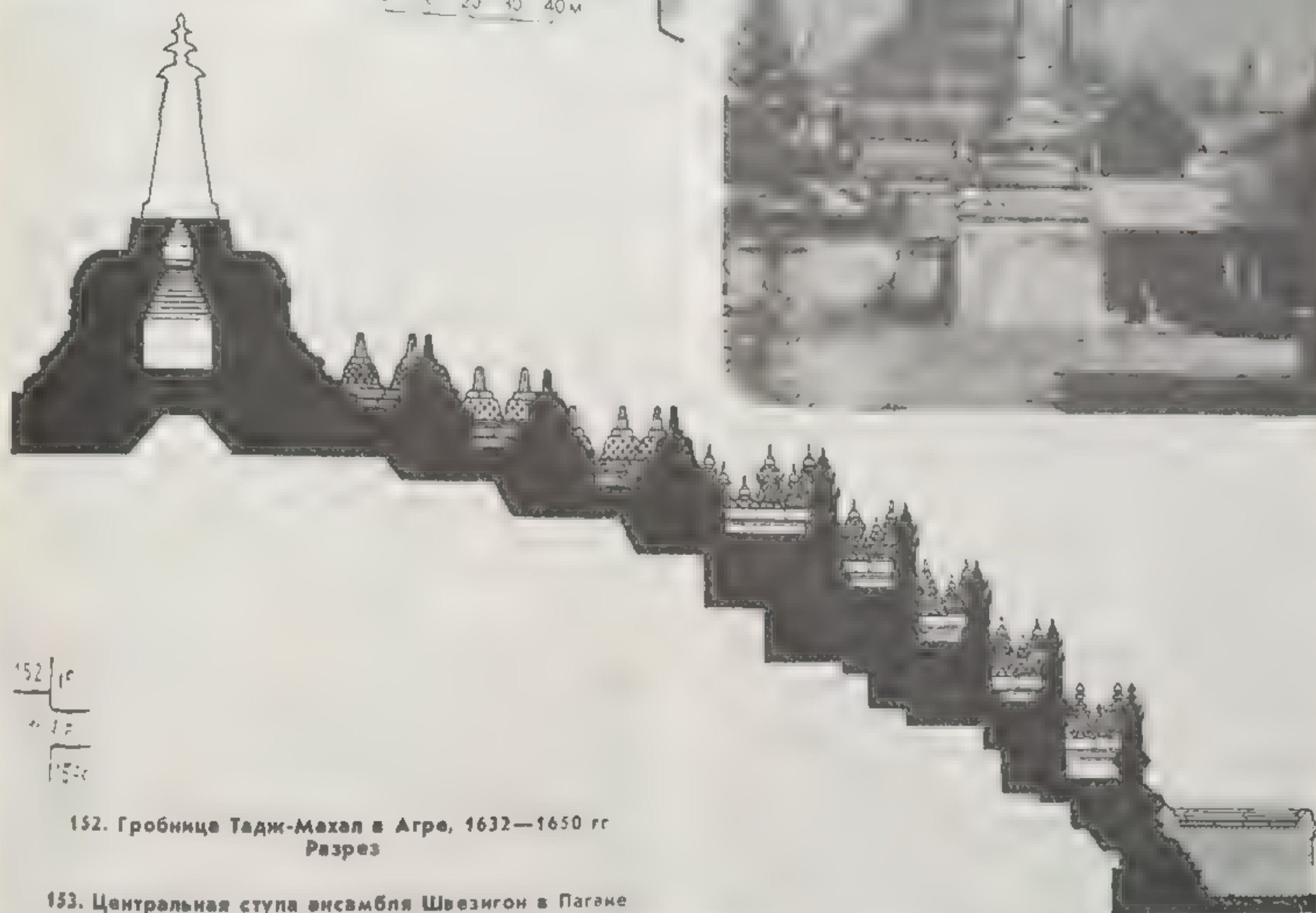


152. Гробница Т

153. Центральная

154. Комплекс Бор

ную пирамид
поставленные
те с главны
чении осей
группу высо
няющих пр
зицию. Выс
42 м. Клас
роения анса
той скульпту
роенный в
цвета зодче
южной Ази
явился одни
разителей
зодчества эт



152. Гробница Тадж-Махал в Агре, 1632—1650 гг.
Разрез

153. Центральная ступа ансамбля Швезигон в Паране
1084—1113 гг.

154. Комплекс Боробудур на Яве VIII—IX вв. Разрез,
фрагмент

ную пирамиду с галереями. Башни, поставленные на углах галерей, вместе с главным объемом на пересечении осей образуют центрическую группу высотных акцентов, объединяющих пространственную композицию. Высота центральной башни 42 м. Классическая строгость построения ансамбля сочетается с богатой скульптурной разработкой. Построенный в пору наивысшего расцвета зодчества в большинстве стран южной Азии, ансамбль Ангкор-Ват явился одним из наиболее ярких выразителей выдающихся достижений зодчества этих стран.





§ 3. АРХИТЕКТУРА СТРАН ДАЛЬНОГО ВОСТОКА (ЗДАНИЯ И АРХИТЕКТУРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ)

Архитектура Китая эпохи средневековья основывалась на достижениях древнейшей ханьской культуры. Основные формы наиболее распространенного деревянного зодчества сложились в рабовладельческий период. Строгое соблюдение строительных и архитектурных правил, переходящих от одной эпохи к другой, было важнейшей особенностью древнекитайского зодчества, способствовавшей вековой неизменности ряда архитектурных типов, устойчивости традиционных методов. В культовом зодчестве с распространением буддизма установились ведущие типы — храм и башня-пагода, для которой в функциональном отношении индийская ступа явилась прототипом. Если в большинстве своем пагоды строились из дерева или кирпича, то храмы, как и дворцовые здания, возводились из дерева на основе традиционного ордера.

Китайской деревянной архитектуре свойственна однотипность объемных и ордерных композиций культовых и дворцовых построек. Наиболее распространенной является композиция типа дьянь — одноэтажный прямоугольный объем, разделенный колоннами на три пролета и иногда имеющий обходную галерею, образованную крайними рядами колонн. Дворцово-храмовый комплекс обычно состоял из ряда дворов, обстроенных по периметру зданиями типа дьянь и расположенных в определенной последовательности в зависимости от назначения. Глав-

155. Ансамбль Ангкор-Ват в Кампучии, первая половина XII в.

ное здание располагалось, как правило, внутри двора на его центральной оси. Комплекс обносился высокими глухими стенами. Над городскими и дворцовыми воротами возвышались павильоны. Монастырские комплексы включали храмы, пагоды и другие здания и сооружения. Главное здание — зал Будды, стоявшее в центре на основной оси юг—север, богато украшалось стенописью, скульптурой, резьбой по дереву.

Конструктивные и планировочные принципы китайской архитектуры сложились в основном к III в., но особенно высокого уровня зодчество достигло в период правления династии Тан (VIII—X вв.), когда произошло объединение Китая в единое государство. В последовавший за ним период династии Сун (X—XIII вв.) достижения танской эпохи получили дальнейшее развитие, но архитектура ее отличалась меньшей строгостью, большей изысканностью и утонченностью, декоративным богатством. О дворцовых и культовых постройках этих периодов можно судить в основном по живописным изображениям. О храмовом комплексе того времени дают представление сохранившиеся японские буддийские монастыри г. Нара (например, монастырь Хорюдзи, VII—VIII вв., см. ниже), создававшиеся под прямым воздействием китайской культовой архитектуры (см. табл. XXI, 1).

Пагода в отличие от индийской ступы, получила в Китае ярко выра-

женную высотную композицию, расчлененную на ярусы, в чем в значительной мере сказались древнейшие традиции возведения башен периода Хань. Кирпичные пагоды начали строиться с VI в. Примером развитого типа китайской пагоды периода Тан и раннего сунского периода может служить кирпичная пагода Цзючжоуба в провинции Сычуань (1000 г.). Расчлененная на тринадцать ярусов крупными, тесно расположенными карнизами, она строга и монументальна (рис. 156). В дальнейшем пагоды утрачивают монументальность и простоту, приобретают многообразие формы и большую утонченность силуэта. В облицовке используются фигурный кирпич и обливная керамика. О строительных достижениях свидетельствует также деревянная пагода Шицзята монастыря Фогунсы (1056 г.), высота которой 66,6 м (рис. 156). В уникальном стоечно-балочном сооружении использовано 60 видов доугунов. Формы деревянных пагод оказывали влияние на кирпичные и каменные.

Большинство сохранившихся деревянных построек дворцового и культового назначения относятся ко времени начиная с конца XIV в., когда Китай освободился от монголов, вторгшихся в XIII в. на территорию страны. Широкое строительство конца XIV—XVI вв. сопровождалось возрождением древних канонов и традиций, поисками на их основе новых форм и приемов. В архитектуре все более намечается стремление к декоративности, перегрузке зданий деталями в ущерб целостности и монументальности. Планировка зданий, сооружений и ансамблей регулировалась специальными законами и трактатами, базировавшимися на трактате сунского периода «Инцзаофаши». Ярким примером строительства этого времени могут служить постройки Пекина.

Центральный ансамбль Пекина — Запретный город (XV—XVII вв.) — состоит из группы дворцово-храмовых комплексов, строго ориентированных по оси юг — север, протяженностью

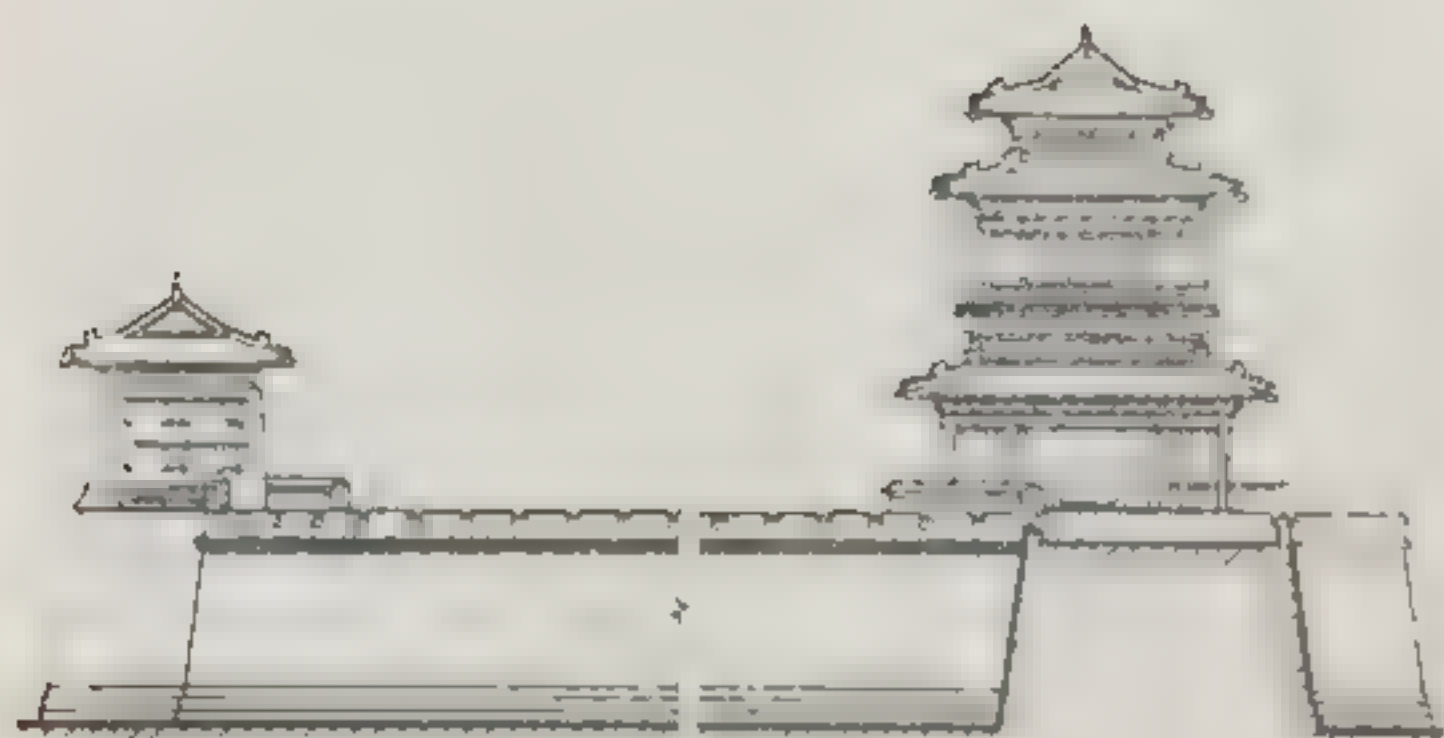
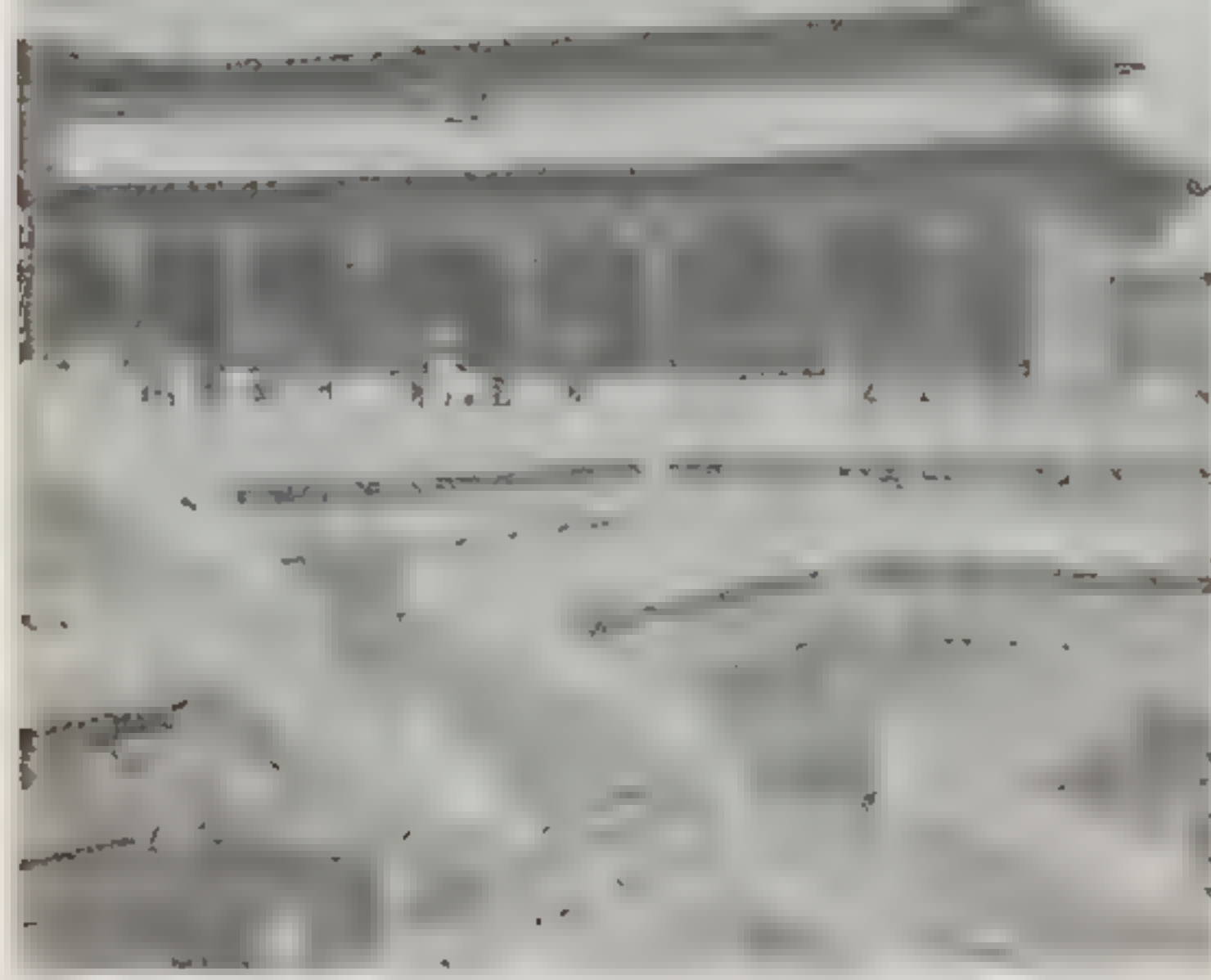


156. Пагоды

слева — кирпичная пагода Цзючжоуба в провинции Сычуань, 1000 г.; справа — деревянная пагода Шицзята в провинции Шаньси, 1056 г.

около 1000 м. Главное здание императорской резиденции — Тайхэдянь — находится в центре ансамбля и имеет вид традиционного павильона длиной 64 м и шириной 35 м (рис. 157). Построенное, как и другие здания, из дерева, оно возвышается на высокой мраморной террасе, поднимающейся тремя уступами, с резными мраморными парапетами. Четкая и ясная структура сочетается с декором галерей и интерьеров, обильно украшенных резьбой по дереву и раскрашенных в яркие цвета. Дворец господствует в ансамбле, и вся планировка Запретного города подчинена единому осевому принципу, диктуемому в значительной мере придворным церемониалом.

Вокруг Запретного города, окруженного мощными стенами в 7 м высоты и глубоким наполненным водой ровом, расположен Императорский город, где размещались императорские парки, храмы, резиденции сановников и т. д. За пределами Императорского города — Внутренний город, где жил простой народ. Четкая социальная дифференциация планировки сочеталась с оборонительными задачами, решаемыми путем создания концентрических укрепленных стен. Особое фортификационное значение имели внешние стены Пекина протяженностью около 20 км (рис. 157).



157. Постройки в Пекине, XIV—XVII вв.

сверху — дворец Тайхэдянь; внизу — стена и городские ворота Внешнего города

Большую роль в архитектуре Пекина и других городов средневекового Китая играли парковые ансамбли. В их композиции преобладают свободная планировка, принцип «естественного» ландшафта, в котором вода, рельеф и различные виды растительности сливаются с живописными архитектурными формами — мостами, павильонами, беседками и т. п. (рис. 158).

Архитектура Японии периода раннего феодализма основывалась на развитии в культовом зодчестве традиционных зданий, связанных с древней религией синтоизма¹, и освоении но-

¹Синто — в переводе «путь богов». Объектами поклонения религии синтоизма были солнце, луна, различные проявления природных стихий; поклонялись также деревьям, цветам, источникам и т. п.

вых архитектурных типов в связи с начавшимся в VI в. распространением буддизма.

Древнейшие синтоистские храмы сохранились в Исэ (III в.) и Идзумо (VI в.). Архитектура их главного святилища проста и выразительна, конструкция целесообразна. Поднятое над землей на столбах деревянное прямоугольное в плане здание с двускатной крышей окружено галереей, закрытой от дождя широкими свесами кровли. В храме в Идзумо скаты кровли имеют легкий изгиб, и столбы, поддерживающие крышу в торцах здания, отсутствуют (рис. 159). Перекрывающиеся на коньке крыши балки-тиги приобрели декоративный характер. В целом же здание сохранило простоту и ясность тектонического строя. Участок святилища обносился низкой деревянной оградой с воротами. Кроме обычных ворот устраивались торжественные ворота «торий» в виде двух наклоненных внутрь стоек, перекрытых горизонтальными балками с нависающими консолями по бокам. Главное здание гармонично увязывалось с окружающими постройками и природой. Простота и естественность форм, конструктивность и связь с природой — черты, оказавшиеся очень важными для дальнейшего развития архитектуры.

С распространением буддизма в Японии получает широкое развитие строительство храмов, пагод, монастырских комплексов. Комплекс монастыря Хорюдзи в Нара (VII—VIII вв.) — один из древнейших буддийских ансамблей Японии — близок к современному несохранившемуся архитектурному памятнику Китая и Кореи, откуда пришел в Японию буддизм (рис. 160). Он включает в себя расположенные в середине участка здание главного храма — «кондо», деревянную пагоду, а также ворота и здание — «кидо» (зал поучений) — на основной оси. Территория обнесена галереей с постройками VIII в. — библиотекой и колокольной башней.

Кондо — древнейшая из сохранившихся деревянных построек в мире (табл. XXI, 1). Его каркас, покоящийся

ся на каменном двухступенчатом основании с лестницами, состоит из 28 мощных деревянных столбов, несущих двухъярусную крышу. Потолок в виде деревянной решетки перекрывает центральное пространство и обход между рядами колонн. Панели в промежутках между внешними колоннами оштукатурены с двух сторон; проемы заполнены деревянными решетками из вертикальных брусков.

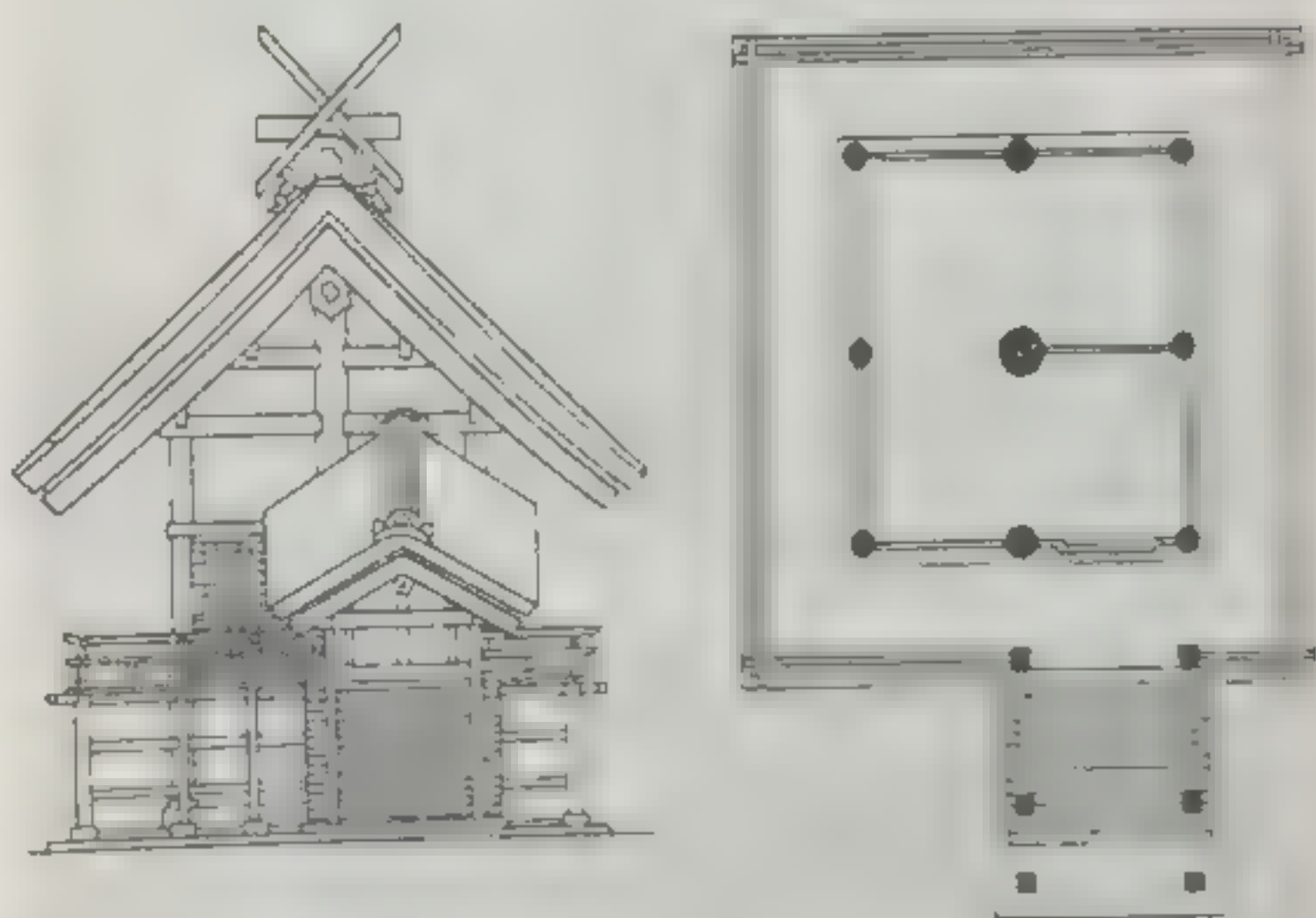
Доугуны сочетаются с особыми резными консолями в форме «облаков». Окрашенные в красный цвет, они создают яркое зрелище в сочетании с зелеными решетками проемов и белыми оштукатуренными стенами. (Подобная же система карнизов использована в монастырской пагоде). В архитектуре кондо логично решенные конструктивные задачи сочетаются с простотой интерьера и сдержанными декоративными элементами.

Пагода монастыря Хорюдзи (высота 31,9 м.) — также относится к числу древнейших деревянных построек (табл. XXI, 1, в). Система кронштейнов с большим выносом поднимающихся к углам крыш — основная архитектурная тема, ставшая характерной и для последующего развития пагод. Ее конструкция говорит о высоком уровне строительно-технического мастерства, учитывающего характерные для Японии сейсмические условия. Огромный центральный столб из цельного ствола исполинского дерева хиноки диаметром в основании 91 см укреплен на каменном основании одним шипом, а его верхняя часть служит венчающим башню шпилем. Столб свободно проходит через всю каркасную конструкцию, не имея с ней жестких связей. Во время землетрясений и тайфунов центральный столб и башенный остов вибрируют по-разному, что ослабляет общую деформацию пагоды. Устойчивость при сейсмических толчках и ветровых нагрузках обеспечивается и конструкцией самого каркаса, а также благодаря упругости материала.

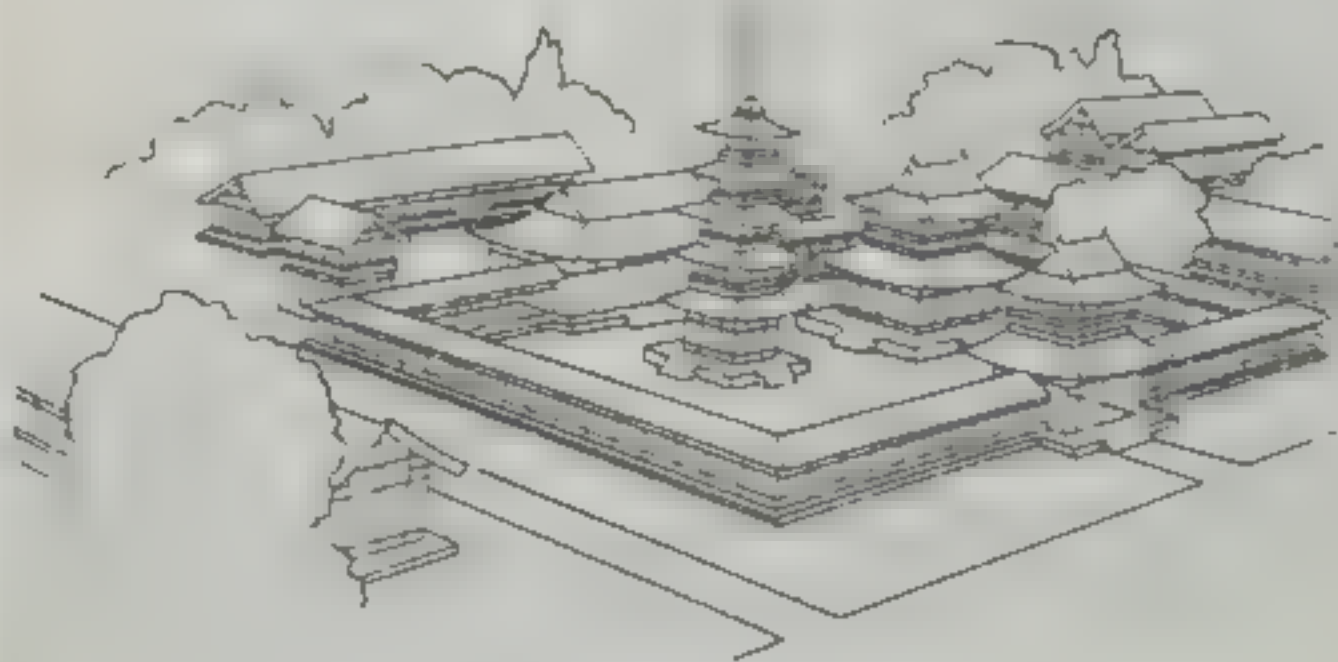
В культовом зодчестве Японии древние синтоистские и буддийские традиции долгое время еще развива-



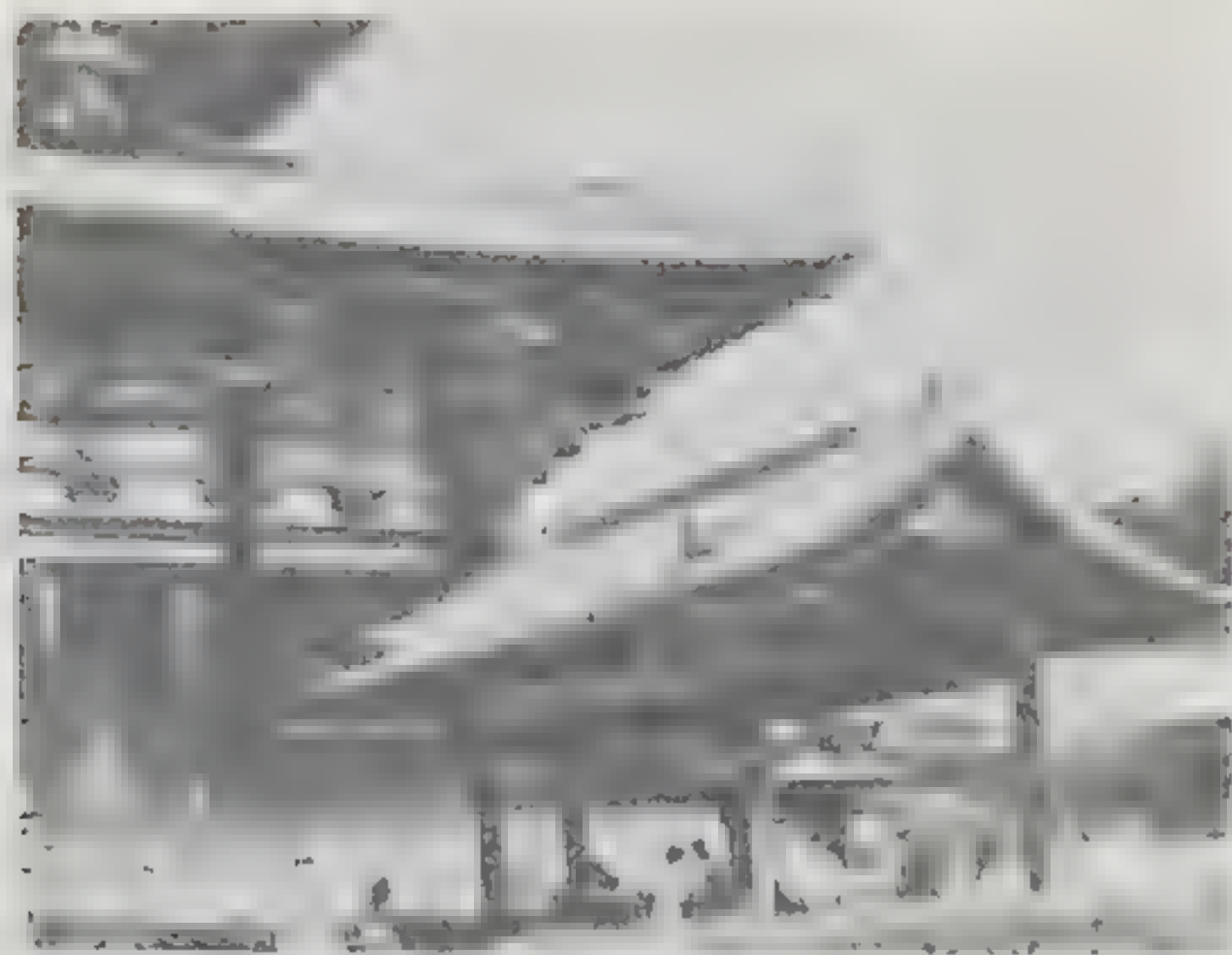
158. Мост с беседкой в парке Ихэюань



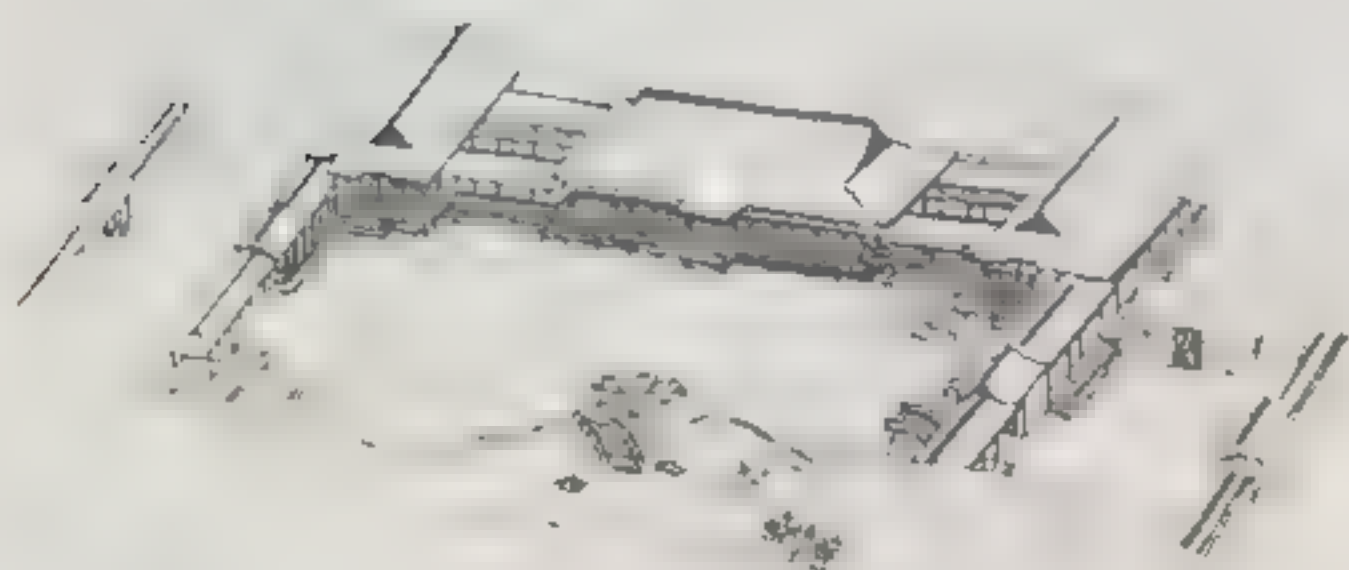
159. Храм в Идзумо, VI в.



160. Монастырь Хорюдзи в Нара, VII—VIII вв.



161. Храм Великого Будды в Нара, VIII в



162. Дворцовый комплекс сиден-дзукури



163. Интерьер японского жилого дома

лись параллельно, взаимно обогащая друг друга. Примером развития этих двух линий в монументальной деревянной архитектуре являются два выдающихся памятника архитектуры VIII в. в Наре — сокровищница Сёсин и здание храма Великого Будды в ансамбле монастыря Тодайдзи. Первый из них — это поднятый на 40 мощных столбах монументальный и лаконичный объем из трех срубов (общая длина 32,4 м), собранных из трехгранных в сечении бревен. Предельная простота, естественность и конструктивность — основа художественного облика этого здания. Храм Великого Будды поражает гигантскими размерами: его первоначальные размеры составляли в плане 87×50 м и высоту около 49 м (рис. 161). Стоявшие рядом две пагоды достигали высоты около 97 м. Это были наиболее крупные деревянные сооружения в мире¹. Внутри установлена грандиозная бронзовая статуя Будды (около 16 м), над которой висит приподнятая часть крыши второго яруса.

В IX—XII вв., когда столицей Японии стал Хейан (современный Киото), в строительстве жилых и дворцовых зданий стал широко применяться тип синдэн-дзукури. На южной стороне в середине прямоугольника строился синдэн — главное здание жилого комплекса, а по другим сторонам располагались вспомогательные помещения, соединявшиеся между собой галереями. Около здания вырывался пруд с павильоном для рыбной ловли и разбивался сад (рис. 162). Синдэн и вспомогательные постройки не были разгорожены на комнаты, в случае необходимости помещения разделялись при помощи раздвижных перегородок. Помещение, используемое под жилье, устилалось тростниковыми матами — татами. Внутренняя отделка отличалась изысканной простотой. Подчеркнутая конструктивность и простота фасадов

После пожара храм был восстановлен в конце XVII—начале XVIII в. в меньших размерах. В настоящее время длина его 60 м, ширина 55 м, высота 55 м.

и интерьеров становится эстетическим принципом стиля. К числу наиболее крупных дворцовых зданий этого стиля относится Императорская резиденция (Сисиндэн) в Киото, главное здание которого состоит из одного зала с выступающими с четырех сторон галереями, отделяемыми от зала раздвижными перегородками или решетчатыми поднимающимися панелями. В солнечные дни опускаются занавесы из бамбука. Ни зал, ни галерея не имеют потолков: чисто выстроганные и неокрашенные конструкции крыши открыты для обозрения изнутри. Перед зданием — широкое пространство «песчаного сада»¹, имитирующего водную поверхность.

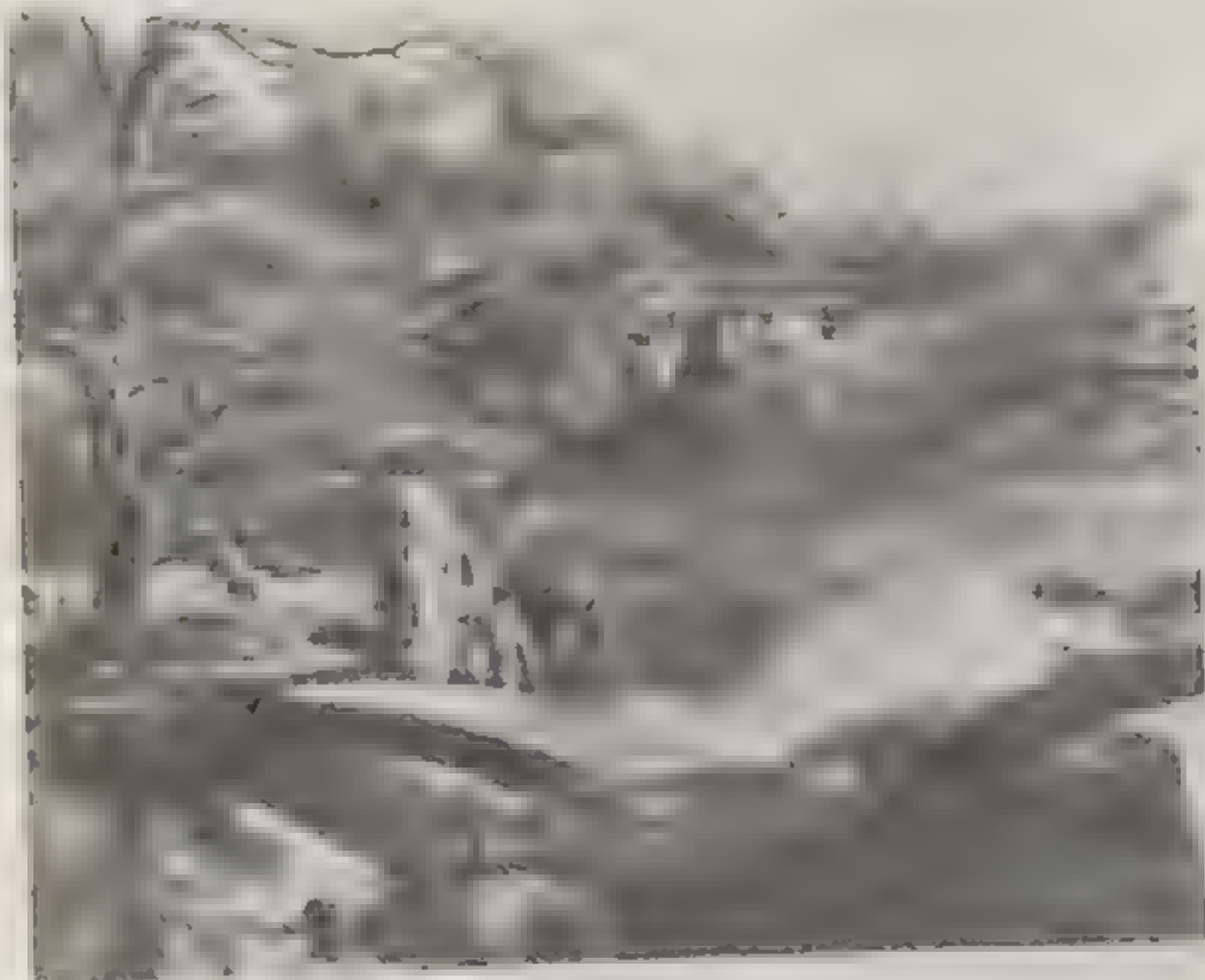
В XIII—XIV вв. в Японии власть переходит к военным феодалам, многим из которых было чуждо утонченное придворное искусство Хейан. В архитектуре жилища на смену парадному стилю синдэн приходит более скромный и суровый сёин-дзукури — стиль, характеризующий тип жилища, господствовавший в среде самураев. Основой для его формирования послужили сельские постройки. Объемы жилых зданий уменьшаются, композиция их отличается конструктивностью и простотой. Главное помещение дома — приемная комната, в углу которой устраивалось место для занятий — сёин. Перегородки и панели окон — раздвижные. В сёин-дзукури, по существу, сложились все основные элементы традиционного японского трансформирующегося жилья, дошедшего до нашего времени (рис. 163).

Синдэн и сёин оказывали влияние и на другие типы сооружений, часто сочетаясь с традициями, идущими от китайских культовых зданий. Характерны построенные в конце XIV—XV вв. павильоны, входившие в состав построек загородных дворцов, но затем превращенные в храмы (Золотой павильон — Кинкаку, 1398 г., и Серебряный павильон — Гинкаку, XV в.). В Серебряном павильоне впервые был установлен ритуал знамени-

¹Площадь, засыпанная белым песком, на котором граблями проложены борозды.



164. Загородный дворец Кацура, XVII в.



165. Парк дворца Кацура, XVII в.

той чайной церемонии, которая оказала большое влияние на развитие архитектуры и искусства.

Архитектура чайных павильонов (т. е. павильонов, специально предназначенных для церемонии), располагавшихся обычно среди природы, в глухих безлюдных местах, отличалась крайней простотой (табл. XXI, 5). Небольшое по объему здание возводилось посредством деревянного или бамбукового каркаса, облицованного земляной или глиняной штукатуркой, что, по замыслу зодчих, сближало здание с природой. Скромность и простота чайных павильонов оказали влияние на формирование японского жилища, которое окончательно сложилось в XV—XVI вв.

В XVII в. в связи с возросшими объемами строительства была введена система особых строительных правил — «кивари», которые устанавливали принципы проектирования домов на основе традиционно устоявшихся приемов. Были заложены основы стандартизации и введена единая модульная система, согласно которой должны были назначаться размеры зданий и их деталей. Предписаны были и правила градостроительства.

Одним из высших достижений японской дворцовой архитектуры является построенный в XVII в. в Киото Загородный дворец Кацура, в постройках которого сочетались классические черты стилей «синдэн» и «сёин» (рис. 164). Разбросанные в пейзажном парке многочисленные зда-

В тесной связи с Японией и Китаем развивалась архитектура Кореи, которая в течение длительного периода испытывала на себе воздействие китайской культуры. Проникший еще в VI в. из Китая буддизм способствовал усвоению близких Китаю и Японии архитектурных форм прежде всего в культовых постройках, а затем и в дворцовом строительстве, оборонительных сооружениях и др. (храм Пулук-са около Кёнчжу, VII в.; дворцовый комплекс Кёнбок-кун в Сеуле, конец XIV в. и др.). Выделялись ансамбли монастырей, пагоды. Так, пагода Табо-тхап храмового ансамбля Пулук-са (751 г.), редкий памятник каменной архитектуры Дальнего Востока, напоминая беседку, завершенную многоярусной композицией в виде каменного зонта. О влиянии архитектуры Китая и Индии свидетельствуют древние погребальные сооружения и особенно пещерные храмы со сводами и великолепно выполненной скульптурой (храм Сокул-ам около Кёнчжу, VIII в.).

Сопредельные с Китаем Монголия и северная часть Вьетнама также отразили в своей культуре влияния могущественного соседа. Однако особые условия исторического развития каждого из народов сказались в архитектуре. Характерна архитектура монголов, в

ния и павильоны отличаются простотой форм, ясной тектоникой и единением с окружающей природой. Единство приемов — выделенный на фасадах изящный каркас веранды и легкие раздвижные стены — объединяет между собой постройки. Некоторые из них отличаются подчеркнутой асимметрией, соответствующей живописным принципам организации парка.

Пейзажные японские сады — одно из величайших достижений мирового паркового искусства (рис. 165). Глубокое чувство природы с учетом всех ее компонентов — от дерева и скалы до мха и цветка, живущих своей особой жизнью, — позволило мастерам-садоводам тонко использовать их индивидуальные свойства для создания пейзажа различного настроения и характера.

культовых постройках которых нашли своеобразное преломление формы сооружений, появившиеся в Монголии вместе с проникновением в страну из Тибета ламаизма — одной из поздних разновидностей буддизма. В период господства манчжур в Монголии (с конца XVII в.) возросло влияние китайской архитектуры. Параллельное существование традиционно монгольских, китайских и тибетских форм привело к развитию характерных только для Монголии необычных по архитектуре построек. Особенно следует отметить зависимость формообразования храмов, дворцов и монастырских комплексов от народной архитектуры со свойственными ей особенностями, связанными с кочевым образом жизни монголов. Так, уже в первой половине XVII в. начинают появляться культовые постройки, архитектура которых основана на эволюции основного типа монгольского кочевого жилища — юрты (монастырь Да-Хуре в Урге, ныне Улан-Батор). Оригинальные деревянные конструкции позволяли быстро собирать и разбирать сооружения значительной величины. Интересные формы и принципы монгольской традиционной архитектуры не потеряли своего значения по сегодняшний день.

Раздел IV

АРХИТЕКТУРА СТРАН КАПИТАЛИЗМА

Началом архитектуры эпохи капитализма принято считать середину XIX в. Это период, последовавший за промышленным переворотом второй половины XVIII — начала XIX в., — время прочного политического и экономического утверждения капитализма в ведущих странах Европы и Америки.

С развитием капитализма совершались коренные изменения в самой социальной базе архитектуры и ее технических средствах. Социальный заказ архитектуры все более определяется капиталистическими потребностями. Развитие техники и производства используется буржуазными заказчиками в целях накопления частного капитала. Архитектура становится товаром, используемым для получения прибыли.

«Буржуазия повсюду, где она достигла господства, — писали Маркс и Энгельс, — разрушила все феодальные, патриархальные, идиллические отношения. Безжалостно разорвала она пестрые феодальные путы, привязывавшие человека к его «естественным повелителям», и не оставила между людьми никакой другой связи, кроме голого интереса, бессердечного «чистогана»...¹ И хотя поначалу многие здания рядились буржуазией в «тогу» традиционных стилей и форм, идеологическое значение архитектуры качественно изменилось. Она в значительной мере становилась выразительницей интересов буржуа, средством рекламы и выражения его собственного престижа.

Наряду с этим росли рационалистические тенденции в архитектуре, граничившие с откровенным утилитаризмом, особенно при строительстве производственных сооружений и зданий массового назначения для рабочих.

Жилищный кризис, сопутствующий

развитию капиталистического общества, стал неизбежным следствием указанного противоречия, обостряемого постоянным притоком из деревень рабочей силы. Вблизи производства, в различных городских районах рабочие жилища образовывали беднейшие кварталы — трущобы. По поводу лондонских трущоб Ф. Энгельс писал: «Это — беспорядочное нагромождение высоких трех-четырёхэтажных домов, с узкими и кривыми и грязными улицами, ... с жилищами, расположенными в тесных дворах и переулках между улицами, куда можно попасть через крытые проходы между домами и где грязь и ветхость не поддаются описанию... Здесь живут беднейшие из бедных, наиболее низко оплачиваемые рабочие...»¹ Лишь немногочисленные примеры сравнительно благоустроенного жилья были рассчитаны главным образом на обеспеченную верхушку квалифицированных рабочих, которых владельцы заводов стремились закрепить за своим производством.

Тем не менее острота жилищной проблемы поставила перед буржуазией вопрос о строительстве для ограниченного круга рабочих нового типа «дешевых» жилищ, обеспеченных минимально необходимым уровнем комфорта.

Одновременно развивался тип буржуазного жилища — особняка, в котором основное внимание уделялось созданию бытового комфорта с учетом индивидуальных потребностей членов семьи. Этот тип богатого особняка вытесняет традиционный тип дворянского дворца — усадебного и городского.

Прямым следствием жилищного кризиса было широкое строительство в XIX — начале XX в. доходных домов — многоэтажных каменных зданий со сдаваемыми внаем квартирами.

¹ Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 4, с. 426.

¹ Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 2, с. 266—267.

ми. Стремление домовладельцев обеспечить себе наибольшую прибыль вело к максимальному использованию под застройку дорогостоящей городской земли, следствием чего явился колодцеобразный тип дома с тесным внутренним двором, не обеспечивающим нужное освещение квартир и необходимую вентиляцию. Доходные дома, под которые отводились обычно участки в центральных районах городов, в значительной мере нарушили исторически сложившуюся структуру городов и многие сложившиеся ранее ансамбли.

Градостроительство — одна из наиболее сложных и противоречивых проблем, с которой столкнулся капитализм в процессе своего развития. Частная собственность на землю, вызвавшая спекуляцию городскими участками, породила анархию и произвол в застройке городов. Практически не управляемое развитие промышленности, располагавшейся как в черте городов, так и по периферии, привело к антисанитарным условиям проживания населения. Промышленные районы плотными кольцами окружали сложившиеся города. В поисках более здоровых участков под застройку буржуазных особняков осваивались зеленые территории за пределами городов, где складывались районы для богатей и новых городских учреждений. Резко увеличивавшееся перемещение потоков людей и развитие механического транспорта требовали реконструкции магистралей, однако теснота и запутанность уличной сети, отсутствие централизованных средств и частная собственность на землю препятствовали этому. Благоустройство осуществлялось главным образом в аристократических районах, в то время как рабочие кварталы, районы трущоб утопали в грязи.

Начиная с XIX в. делались попытки модернизировать города, но большинство проектов реконструкции городов, наталкиваясь на неодолимые препятствия частнособственнических интересов, оставалось на бумаге; новая застройка втискивалась в тесные рамки старой планировочной системы или выносилась за пределы города. Проведенные мероприятия по реконструк-

ции отдельных районов крупных городов (например, «план Османа» и его реализация в Париже, прокладка кольцевой системы в Вене) носили единственный характер.

Важной проблемой в архитектуре эпохи капитализма явилось многообразие задач, связанных с разработкой новых функциональных типов общественных и производственных зданий. Непосредственно связанная с капиталистическим производством промышленная архитектура, как правило, отличалась утилитаризмом, жестким подчинением функционального решения зданий и сооружений рациональному использованию рабочих мест и оборудования. Вместе с тем в целях повышения производительности труда в ряде случаев строятся более светлые и вентилируемые помещения, рационально используется каждый квадратный метр площади. Рационализм промышленной архитектуры проявляется и в строительной технике: здесь стали широко использоваться новые строительные материалы и конструкции, применяться механизация и стандартизация, сборные элементы.

Буржуазное общество с его развитой системой деловых связей и бюрократического аппарата породило множество новых типов общественных зданий — контор, выставочных зданий, банков, сберегательных касс и др. С развитием железных дорог, телеграфа и телефона появились обширные здания вокзалов и почтамтов с просторными операционными залами и сетью обслуживающих помещений. Развитие новых типов зданий было тесно связано с бурным развитием городов. Воздушный транспорт — дирижабли, затем самолеты — потребовали строительства огромных помещений эллингов, ангаров, аэропортов и других сооружений. Возникла потребность в обширных складских помещениях, элеваторах и др., а также разнообразных инженерных сооружениях — мостах, водонапорных вышках, башнях связи и т. п.

Новые типы зданий и резко возросшие масштабы строительства требовали и новых технических решений, стимулировали резкое ускорение развития строительной техники и науки.

§ 1. РАЗВИТИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И НАУКИ

Техническая революция и промышленный переворот второй половины XVIII — начала XIX в. дали сильный толчок развитию строительной техники и появлению новых строительных конструкций, широкое внедрение которых в практику началось со второй половины XIX в. Развитие новых конструкций повлекло за собой необходимость создания теории сооружений, методов их расчета. Широким фронтом начались исследования в области сопротивления материалов, статике сооружений, теории упругости.

С середины XIX в. строительная механика развивалась по пути поисков наиболее рациональных инженерных решений с четкой статической схемой конструкций, позволявшей возможно более точно произвести их расчет. Сначала были широко разработаны методы расчета статически определимых стоечно-балочных систем, а для перекрытия больших пролетов — конструкций ферм. Ряд выдающихся работ в этом направлении открыли путь к широкому распространению не только стержневых линейных конструкций, но и статически неопределимых конструктивных систем типа трехшарнирных арок и рам. Применение шарнирных соединений и подвижных опор было условием осуществления металлических большепролетных конструкций.

Быстро развивающееся в XIX в. строительство железнодорожных мостов потребовало разработки методов расчета неразрезных балок с учетом динамического воздействия на них. Начавшееся с конца XIX в. строительство высотных каркасных зданий стимулировало поиски новых методов расчета статически неопределимых многоярусных рам. Развитию методов динамического расчета сооружений способствовало также внедрение в практику тяжелых подвижных кранов и других механизмов оборудования промышленных зданий.

Практическое использование в строительстве жесткого рамного кар-

каса, принципиально отличного от традиционных стоечно-балочных систем, должно было основываться на расчетах, учитывающих пространственную работу конструктивных элементов. Распространение с 20-х годов XX в. тонкостенных сводов, стержневых и других пространственных конструкций повлекло за собой новые методы расчета, учитывающего структуру и геометрическую форму конструкций, особенности их работы.

В несущих конструкциях зданий и сооружений второй половины XIX — XX в. особое значение имело использование металла и железобетона. Если до середины XIX в. в строительстве из металла применялись главным образом чугун и ковкое железо, то со второй половины столетия все чаще используется сталь. Широкое производство сравнительно дешевой стали стало возможным после изобретения в 1856 г. бессемеровского конвертора и разработки в 1860-х годах мартеновского способа сталеварения. Конец XIX в. ознаменовался также началом промышленного производства различных легких сплавов на основе алюминия. В 1913 г. была изобретена нержавеющая сталь.

XIX столетие — «век железа и стали» — принесло выдающиеся достижения в области металлических конструкций (табл. XXII). Решетчатые элементы из металла не только использовались в линейных и плоскостных системах аналогично традиционным конструкциям из дерева. Потребность в больших пролетах мостов, промышленных цехов, перекрытий железнодорожных вокзалов, универмагов и других новых типов зданий стимулировала развитие крупнопролетных арочно-сводчатых и рамных конструкций, а с изобретением лифтов в 1850-х годах и увеличением выпуска прокатной стали началось быстрое развитие многоэтажных каркасов.

Прогрессу металлических конструкций особенно способствовали всемирные выставки, одной из основных целей которых была пропаганда новейших технических достижений. Выдающимся событием было строительство в 1851 г. из металла и стекла вы-

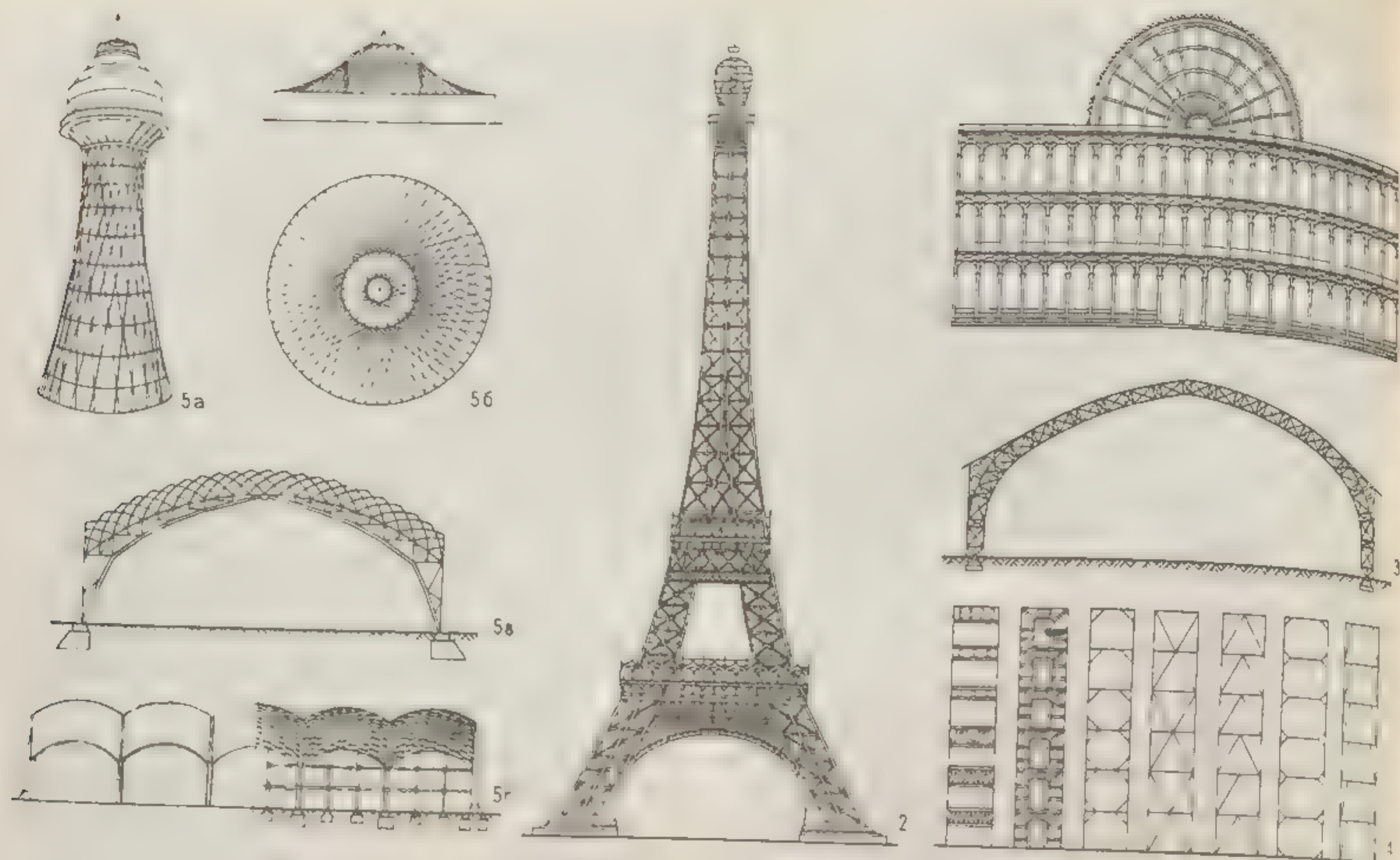


Таблица XXII. Металлические конструкции в архитектуре второй половины XIX — первой четверти XX в.

1 — Хрустальный дворец в Лондоне, 1851 г.; 2 — Эйфелева башня в Париже, 1889 г.; 3 — Галерея машин на выставке 1889 г.; 4 — связи жесткости в конструкциях небоскребов

США; 5 — работы В. Г. Шухова в России: а) башня системы Шухова, 90-е годы XIX в.; б) висячее сетчатое покрытие системы Шухова, 90-е годы XIX в.; в, г) — сетчатый свод двойной кривизны на Выксунском чугуноплавильном заводе 90-е годы XIX в.

ставочного здания в Лондоне — «Хрустального дворца» по проекту Джозефа Пэкстона. Здание длиной 564 м и общей площадью 74 400 м² было построено в небывало короткий срок — менее чем в четыре месяца, благодаря тому, что оно было полностью сборным (каркасные элементы предварительного изготовления состояли из чугунных опорных стоек, стальных решетчатых балок и деревянных арок и рам).

Парижская выставка 1889 г. стала своеобразным триумфом металлических форм: для нее были созданы два наиболее выдающихся сооружения XIX в. из металла — Эйфелева башня, названная по имени ее создателя, и Галерея машин (инж. М. Контансэн, архит. М. Дютер). Башня высотой 312,3 м представляет собой грандиозную решетчатую конструкцию на четырех основных опорах, заанкеренных на большую глубину. В Галерее машин, занимавшей площадь 421×145 м, центральный неф был перекрыт двадцатью стальными трехшарнирными

арками пролетом 110,6 м с решетчатыми прогонами и балками, между которыми была уложена кровля из железо-стеклянных матовых плит.

Со второй половины XIX в. развиваются купольные конструкции из металла. Наряду с куполами, возводимыми из радиальных арочных ферм с прямолинейными нижними поясами, в 1860-х годах получает распространение более экономичный металлический купол системы Шведлера, радиальные и диагональные стержни которого располагались по поверхности купола.

Особое место в развитии металлических конструкций конца XIX — XX в. следует отвести выдающемуся русскому инженеру В. Г. Шухову. Ему принадлежит создание в 1883 г. первого сетчатого покрытия подвесной системы, сетчатых башен и сводов и других конструкций. С его именем связано начало развития современных висячих покрытий, в которых металл работает главным образом на растяжение. На Всероссийской Нижегород-

ской выставке 1896 г. В. Г. Шуховым было перекрыто висячими конструкциями четыре павильона, один из которых представлял собой круглое в плане здание диаметром 68 м.

После первой мировой войны совершенствование стальных конструкций было связано с увеличением расчетных нагрузок в промышленных зданиях, широким строительством высотных зданий. Повысилась прочность строительных сталей, что позволило уменьшить вес конструкций. Важным фактором повышения целесообразности конструкций было внедрение сварки при изготовлении и монтаже конструкций. Сварка металла была изобретена еще в конце XIX в., но получила широкое применение в строительстве лишь с конца 1920-х годов. С распространением сварки наметилась тенденция к преобладанию сплошных конструкций из листовой стали над решетчатыми.

Большую экономию материала (до 25—45%) обеспечивает распространившийся с 50-х годов метод проектирования металлических конструкций с применением предварительного напряжения. Характерной чертой строительства с 50-х годов было также широкое внедрение в строительные конструкции алюминия, который в 3 раза легче стали.

В этот же период наряду с традиционными развиваются новые пространственные конструкции из легких элементов — проката или труб, работающих на осевые, сжимающие или растягивающие усилия. Пространственные стержневые плиты (структуры) позволяют перекрывать огромные пространства.

Большое применение после первой мировой войны нашли легкие конструкции из листового металла в виде складок различной формы, придающих конструкции жесткость. Использование стержневых систем и листовых складок в конструировании сферических форм привело также к созданию новых различных систем.

Особое направление в развитии металлических конструкций послевоенного времени представляют вантовые висячие системы, т. е. конструк-

ции из высокопрочных, работающих на растяжение стальных тросов, несущих покрытие (первым крупным сооружением послевоенного периода с висячим покрытием была Роулиарена в США, выстроенная в 1953 г. по проекту архит. М. Новицкого; см. табл. XXV, 4). Ведущая роль в теоретической разработке и внедрении этих систем принадлежит немецкому инженеру-архитектору Фрею Отто. В сочетании с железобетонным заполнением висячие покрытия представляют собой как бы разновидность оболочек; железобетонные оболочки работают на сжатие, а висячие покрытия — на растяжение.

Развитие железобетона в строительстве в основном падает на XX в. Изобретение железобетона, принадлежащее сразу нескольким исследователям, относится ко второй половине XIX столетия. Наибольшую известность приобрели работы француза Жоржа Монье. Всемирные выставки 1867 и 1879 гг. предоставили возможность широкого ознакомления строителей с его работами, и в 1880-х годах патенты на использование были проданы в Германию, Австрию, Россию и другие страны. Применение первых железобетонных конструкций в России относится к 1885 г. Большая заслуга в этом принадлежит проф. Н. А. Белелюбскому, который в 1891 г. в Петербурге провел обширные опыты с различными конструкциями из железобетона.

Особое значение для дальнейшего развития железобетона имели работы французского инженера Франсуа Геннебика, который в 1892 г. предложил систему монолитных ребристых перекрытий, опирающихся на железобетонные балки и колонны, и дал приближенные формулы расчета. Однако разработанная Геннебиком и другими инженерами (Рэнсом в США и др.) система конструкций из железобетона, образованная плитами, балками и прогонами на колоннах, в значительной мере повторяла в новом материале формы традиционной стоечно-балочной конструкции (табл. XXIII). Первым шагом в поиске свойственных новому материалу форм, использу-

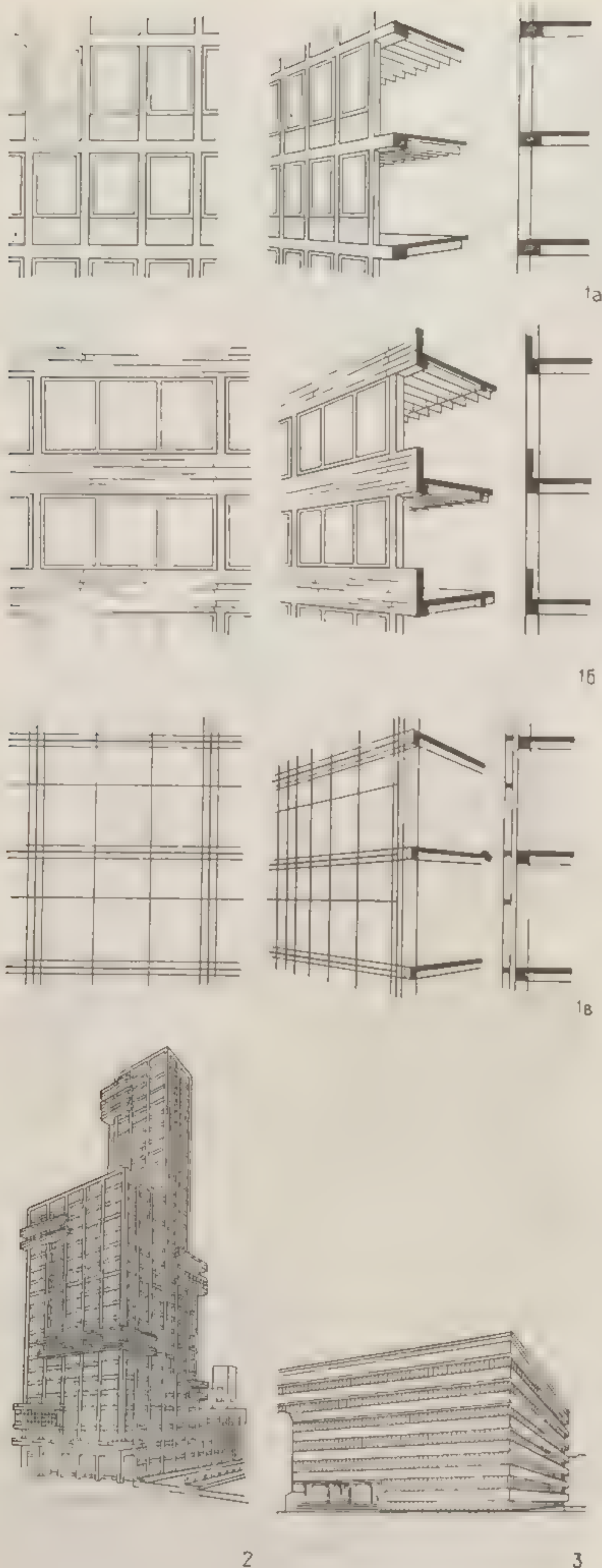


Таблица XXIII. Железобетонный каркас и его отражение в тектонике здания

1 — варианты тектонического выражения на фасаде железобетонного каркаса: а) — на фасаде выявлены и горизонтальные балки и стойки каркаса; б) — на фасаде превалируют горизонтальные балки, увеличенные до высоты подоконных панелей; в) — к каркасу подвешен стеклянный «экран» фасада; 2 — проект здания газеты «Чикаго-трибюн», 1922 г.; 3 — проект здания «Бюрохаус», 1922 г.

ющих пространственную работу железобетона, явились безбалочные перекрытия на колоннах с грибовидными капителями. Они были почти одновременно внедрены в практику в 1908—1919 гг.: в России — Лолейтом, в Швейцарии — Майаром, в США — Тернером. Обе системы — балочная и безбалочная — получили широкое распространение.

Весьма плодотворным железобетон оказался в развитии арочно-сводчатых систем, в которых форма конструкций позволяла уменьшить изгибающие усилия и в значительно большей степени использовать высокие прочностные качества бетона при работе на сжатие (табл. XXIV). Большое значение в этом направлении имели работы Р. Майара в мостостроении: многочисленные возведенные им в три первые десятилетия XX в. арочные мосты дают образцы новаторских конструкций: в виде двух связанных между собой плит — плоской и сводчатой, в виде двойных и тройных ребер коробчатого сечения и ряд других, отличавшихся новыми формами и целесообразностью.

Наиболее целесообразное применение новый материал нашел в тонкостенных сводчатых конструкциях-оболочках, в которых благодаря пространственной жесткости самих форм и максимальному уменьшению в них изгибающих моментов удавалось свести до минимума их толщину. Одним из первых выдающихся примеров тонкостенной железобетонной конструкции были выполненные в 1916—1924 гг. по проекту Э. Фрейсинэ покрытия эллингов для дирижаблей в Орли около Парижа в виде складчатых сводов параболического очертания пролетом 80,75 м и стрелой подъема 62,5 м. Каждая складка представляла собой арку У-образного сечения толщиной от 8 до 20 см, отделенную от соседней арки щелевидным световым проемом.

В 20—30-х годах тонкостенные железобетонные конструкции используются в виде коротких и длинных цилиндрических оболочек (крытый рынок во Франкфурте-на-Майне, 1926 г.), в конструкциях куполов. Од-

XXIV. Железобетон в архитектуре капиталистической второй половины XX в. «Опелти» во Вроцлаве — ангар в Орли близ Парижа — мост инж. Р. Майара

из крупнейших купол рынка золотом около 10 см. В 20—30-х годах оболочка особенно в ангарной и разнотипной кривизне параболических разработаны в 1920-х годов. В Италии проекты (в Милане), первых использовались гипаров для в плане покроее применены в основном десятилетие. Значительная часть в довоенном испанском швейцарцу Р. оригинальные конструкции поисков новых возможностей (табл. XXIV). Важнейшим

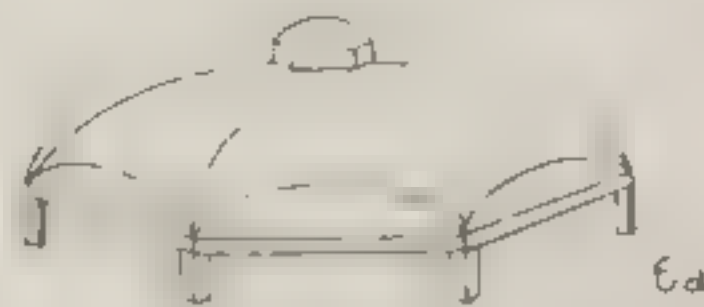
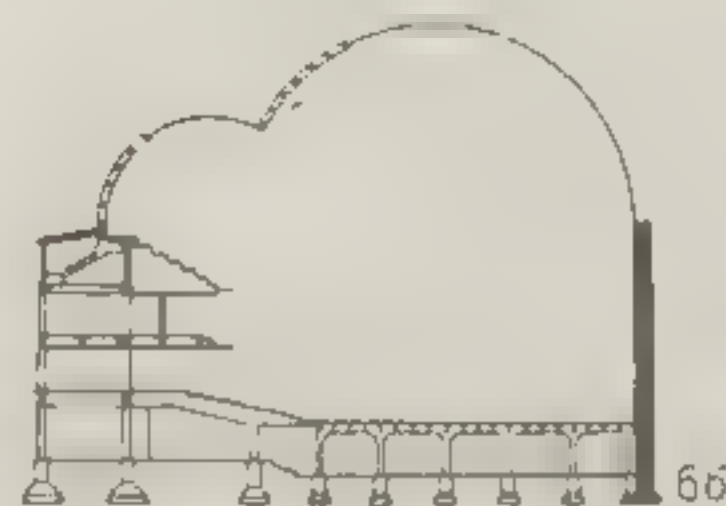
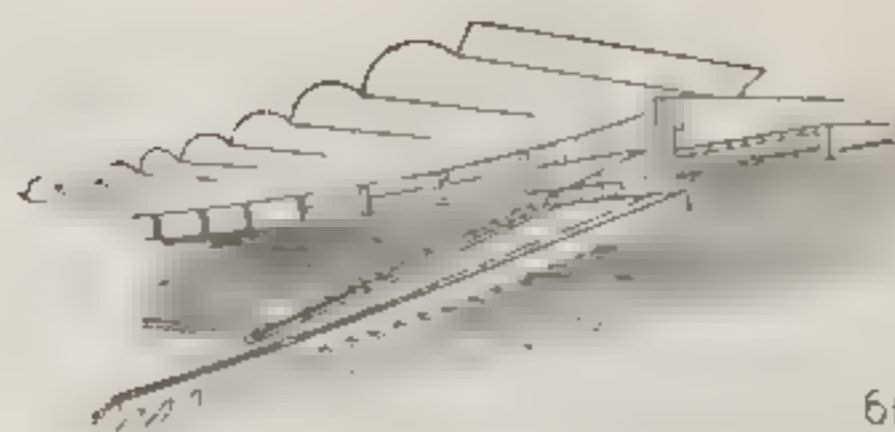
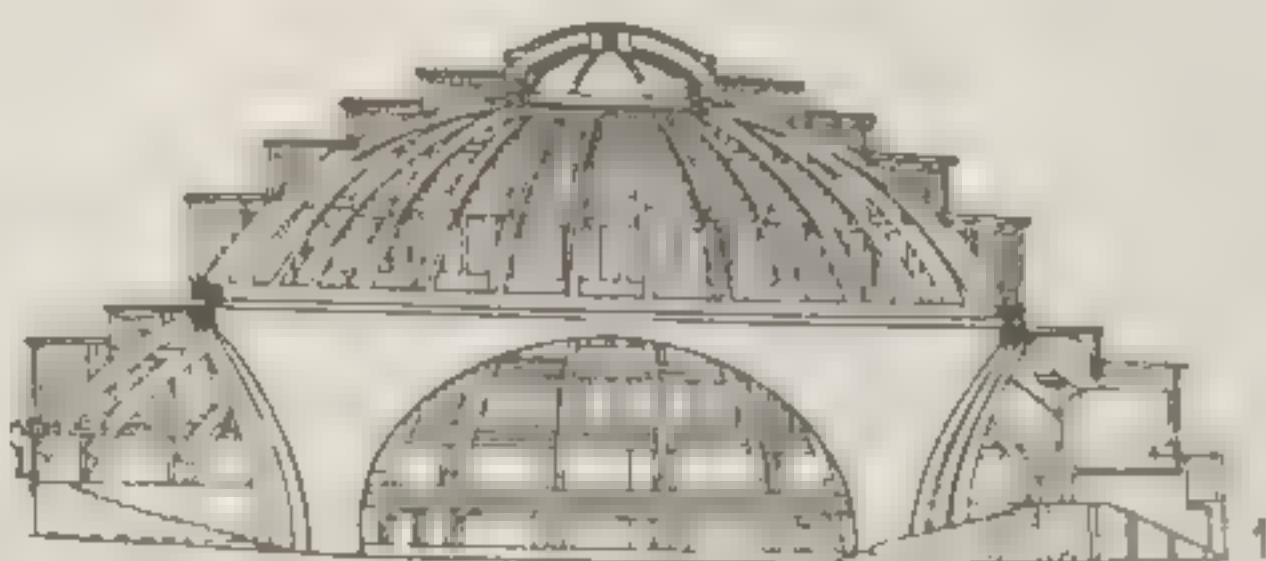
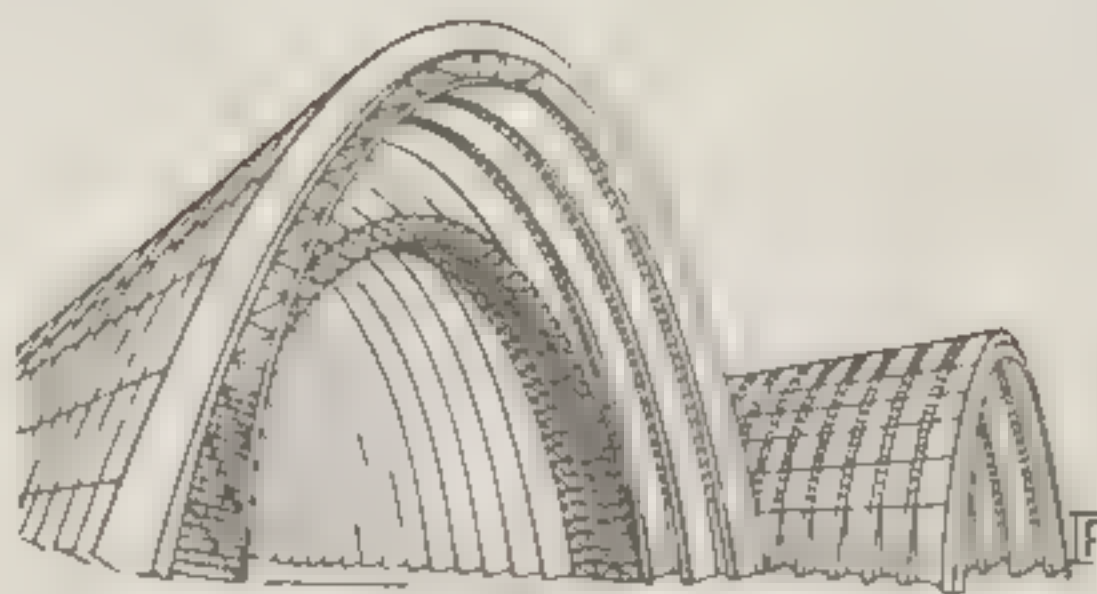
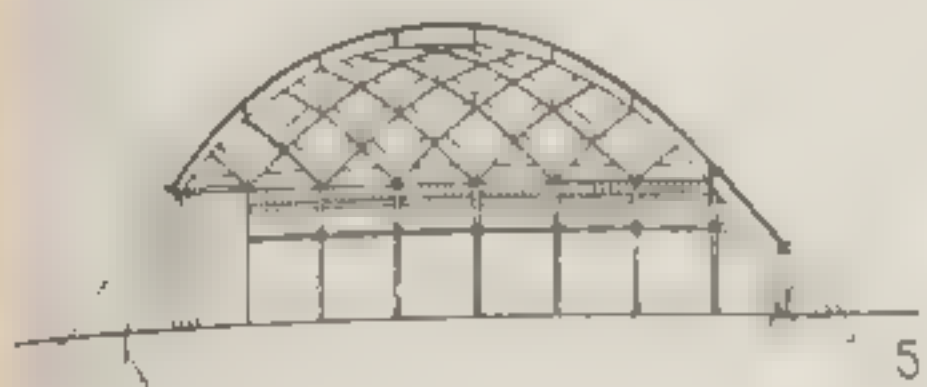
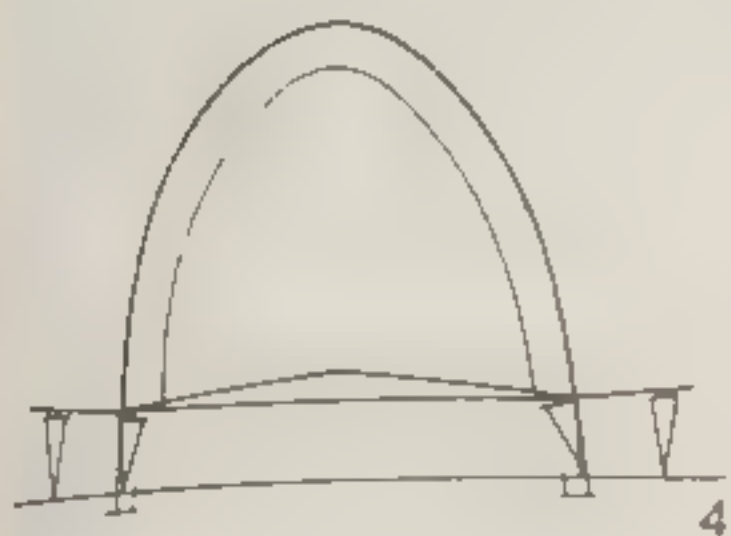


Таблица XXIV. Железобетонные своды и арочные конструкции в архитектуре капиталистических стран периода до второй мировой войны

1 — «Зал столетий» во Вроцлаве, 1914 г., архит. Берг, инж. Тауэр; 2 — ангар в Орли близ Парижа, 1916 г., инж. Э. Фрейсинг; 3 — мост, инж. Р. Майер, конец 20 — начало 30-х годов

4 — цементный зал в Цюрихе, 1938 г., инж. Р. Манар; 5 — ангар в Орвьето, 1936 г., инж. П.-Л. Нерви; 6 — постройки инж. Э. Торроха: а) — рынок в Альхесирасе (Испания), 1933 г.; б) — спортивный зал в Мадриде, 1934 г.; в) — трибуны ипподрома в Мадриде, 1935 г.

ним из крупнейших был многогранный купол рынка в Лейпциге (1929 г.) пролетом около 75 м, с толщиной оболочки 10 см.

В 20—30-х годах начинают применять оболочки двойкой кривизны (особенно в ангаростроении)—однозначной и разнозначной. Оболочки двойкой кривизны в виде гиперболических параболоидов (гипаров) были разработаны во Франции в конце 20-х годов. В Италии в 30-х годах появились проекты промышленных зданий (в Милане), в которых одними из первых использовались оболочки в виде гипаров для покрытия прямоугольных в плане помещений. Однако широкое применение оболочек двойкой кривизны в основном падает на послевоенные десятилетия.

Значительная роль в развитии оболочек в довоенный период принадлежит испанскому инженеру Э. Торрохе и швейцарцу Р. Майару. Их смелые и оригинальные по форме тонкостенные конструкции явились стимулом для поисков новых формообразующих возможностей железобетона (см. табл. XXIV).

Важнейшим техническим достиже-

нием в развитии железобетона предвоенных и послевоенных лет было распространение предварительно напряженных конструкций. Начало практического применения предварительно напряженного железобетона относится к 1928 г., когда Э. Фрейсинг впервые внедрил этот метод, создав новые рациональные конструкции. Со второй половины 30-х годов в ряде стран Западной Европы и США началось широкое применение предварительно напряженного железобетона. Особенно широко этот метод развился с 50—60-х годов, прочно войдя в широкую практику гражданского и промышленного строительства.

Послевоенный период характеризуется относительно быстрым развитием методов сборного строительства из железобетона. Важным стимулом этому были задачи широкого строительства массовых жилых домов в европейских городах, разрушенных во время второй мировой войны. Наибольшее развитие этот метод имел во Франции, преимущественно в виде бескаркасных систем с несущими панелями. При высоте зданий более 10 этажей применялся монолитный не-

сущий каркас. В высотных зданиях с 60-х годов получила распространение новая конструктивная схема — с центральной монолитной шахтой и окружающими ее каркасом или несущими стенами.

В области тонкостенных железобетонных конструкций в послевоенное время развивались достижения предшествующего периода (см. табл. XXV). Многообразием конструктивных форм, основанных на использовании гипаров, характеризуется творчество мексиканского инженера-архитектора Феликса Канделы, развивающего во многом достижения Э. Торрохи. Много нового принесено в конструирование складчатых форм французским инженером Б. Лафайем и другими инженерами. Особая роль принадлежит итальянскому инженеру Пьеру Луиджи Нерви.

В 50—70-х годах все большее значение приобретают пневматические конструкции, используемые главным образом в строительстве временных сооружений.

Наряду с развитием новых конструкций XX в. внес существенные коррективы и в применение традиционных материалов в строительстве — дерева, кирпича и др.

В деревянных конструкциях с конца XIX — начала XX в. брусья и доски были основным строительным материалом. Конструкции сначала соединялись болтами, а с начала XX в. — на гвоздях и шпонках различного вида. Большая заслуга в развитии деревянных конструкций принадлежит В. Г. Шухову, который способствовал созданию сегментных ферм, а в дальнейшем он же создал оригинальный деревометаллический свод, в котором настил, обрешетка, прогоны и ферма одновременно выполняют функции несущей конструкции (впервые эти конструкции пролетом от 12,8 до 21,3 м были применены в павильонах Нижегородской выставки 1896 г.). С использованием идеи В. Г. Шухова в Германии была создана конструкция сетчатого свода системы Цолингера из стандартных пересекающихся под углом дощатых элементов. В начале столетия в Швейцарии были созданы

и первые арочные или рамные клееные конструкции сплошного сечения. В годы первой мировой войны и послевоенного периода в связи с дефицитом металла развитие деревянных конструкций получило особенно сильный толчок. В 20—30-х годах в Германии и Швейцарии, а затем в США клееные конструкции — рамные, арочные и др. — получают широкое применение.

В 50—60-х годах наряду с клееным каркасом распространяются складчатые конструкции и деревянные оболочки из двух или трех слоев досок с очертаниями одинарной и двоякой кривизны. Формы деревянных оболочек практически мало отличаются от железобетонных. Развитие полимерных материалов и водостойких синтетических клеев способствует развитию древесно-стружечных материалов и высококачественной многослойной фанеры, также широко используемых в строительстве.

В развитии каменных конструкций основная тенденция — укрупнение элементов стен и облегчение их объемного веса. Разработаны различные системы облегченных кладок из кирпича, создаются укрупненные и облегченные блоки.

Одновременно с развитием конструктивных систем изменялись и методы строительства. Первые опыты индустриального домостроения относятся еще к 20-м годам XX в. Широкое внедрение в строительную практику индустриальных методов особенно характеризует последние десятилетия. Все большее значение приобретает заводское изготовление деталей и элементов строительства.

§ 2. АРХИТЕКТУРА СЕРЕДИНЫ XIX — НАЧАЛА XX в.

Быстрое развитие строительной техники в середине и второй половине XIX в. еще не получило должного отражения в развитии архитектурных форм. Традиционные формы вступили в противоречие с новой функциональной и конструктивной структурой. Утратив стилевое единство, ар-



166. Здание Парламента в Лондоне, архитекторы Ч. Барри и О.-Ч. Пьюджин, 1840—1857 гг.

хитектура все более подчиняется вкусам отдельных заказчиков — капиталистов. Архитекторы, не имея общих принципиальных взглядов на пути дальнейшего развития зодчества, все чаще механически воспроизводят формы различных исторических стилей. Это широко распространившееся во второй половине XIX в. направление получило название **эklekтики**. Для него характерны многообразные проявления историзма, будь то стилизация под какие-то исторические произведения или смешение в одном здании приемов и деталей различных стилей. Архитекторы используют приемы и формы эпох ренессанса, барокко и классицизма (здание Большой оперы в Париже, 1862—1875 гг.), но часто обращаются и к собственному наследию в поисках форм в духе «национального романтизма» (здание Парламента в Лондоне, 1840—1857 гг. — пример «готического романтизма», рис. 166).

В русской архитектуре стремление к воспроизведению национальных форм породило различные направления, состоявшие в большинстве случаев в обращении к формам древнерусского зодчества. В частности, в последней трети XIX в. был создан ряд крупных общественных зданий, архитектурное решение которых построено на подражании мотивам русской архитектуры XVII в. К ним относятся, например, здание Московской городской думы (1890—1892 гг., ныне Музей В. И. Ленина, архит. Д. Чичагов), здание Исторического музея в Москве (1875—1881 гг., архит. В. Шервуд), здание Верхних торговых рядов на Красной площади в Москве (ГУМ), построенное в 1889—1898 гг. А. Померанцевым и др. Лучшее здание в духе древнерусского романтизма — Казанский вокзал в Москве (1914—1917 гг., архит. А. В. Щусев; рис. 167).

Внедрение новой строительной техники в гражданском строительстве XIX в. шло медленно, и в большинстве случаев металлический каркас скры-



167. Здание Казанского вокзала в Москве, архит. А. Щусев, 1914—1917 гг.



168. Галерея машин в Париже, инж. М. Котансен, архит. М. Дютер, 1889 г.

вался под внешней декоративной одеждой из кирпича. В производственных и других зданиях утилитарного назначения конструкции из металла и стекла часто оставались от-

крытыми, создавая новый архитектурный облик, отличный от традиционных примеров.

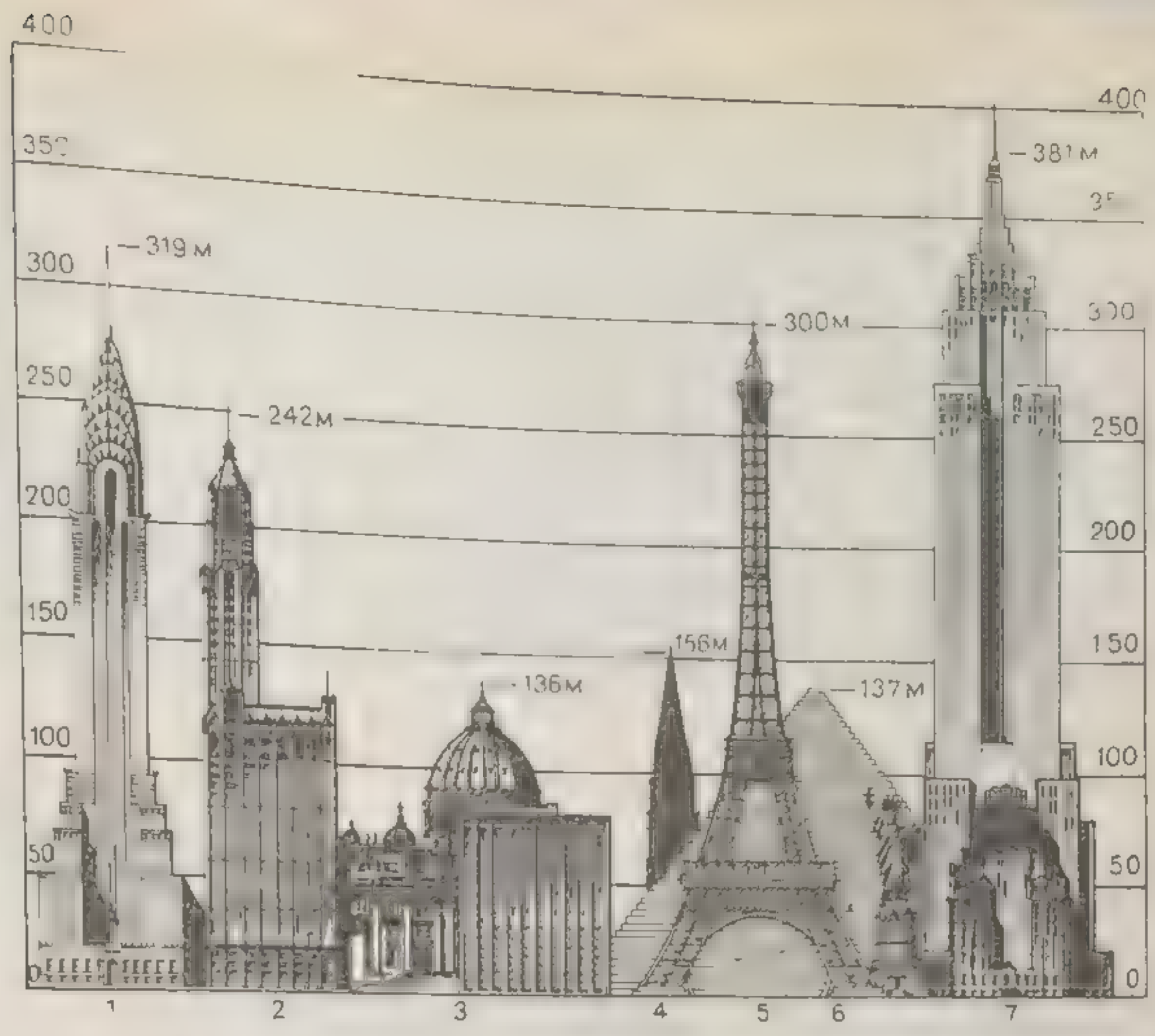
Стремление освободить конструкцию от декора в наибольшей степени проявилось в инженерных сооружениях — мостах, башнях и др., в которых многообразные по формам конструкции создавали особый тип строительства, — не связанного с традиционными взглядами на архитектурные произведения. Эта тенденция постепенно начинала сказываться и на некоторых общественных зданиях; в наибольшей степени — на выставочных зданиях и сооружениях. Хрустальный дворец в Лондоне (1851 г., табл. XXII, 1) и два крупнейших сооружения Парижской всемирной выставки 1889 г. — Эйфелева башня (табл. XXII, 2) и Галерея машин (рис. 168, табл. XXII, 3) — явились важнейшими вехами в утверждении этой новой архитектуры, основанной на технических достижениях века, освобожденных от традиционных декоративных одежд. Их влияние на последующую архитектуру было огромным, хотя в XIX в. подобные здания были единичными, являясь в основном плодом инженерной деятельности.

К этому времени работа архитектора в значительной степени обособилась от деятельности инженера. Большинство архитекторов своей основной задачей считали архитектурно-художественную разработку, понимая эту задачу главным образом как декорирование конструктивной основы. Все более ощущалось противоречие между передовыми техническими устремлениями и основанном на кустарных методах традиционализмом. Только к концу столетия стал намечаться поворот наиболее прогрессивной части архитекторов в сторону освоения передовой строительной техники, поисков форм, отвечающих новым конструкциям и функциональному содержанию.

Этому повороту предшествовало развитие прогрессивных теорий. В частности, получили широкую известность «Беседы» французского архитектора Виолле-ле-Дюка, вышедшие в свет в 1860—70-х годах. Его подход к

Постройки в XIX — первой трети XX в. — здание университета в Париже, Л. Саломе, 1904 г. — в сотнях — с более ранними, в Нью-Йорке, 1929 г. — 3 — собор в Кельне, 1880 г. — 6 — пирамида Эмпайр Стэйт.

архитектуре — уста, требующие назначения — дами, рабы «ка» — желез — чтобы — остью не — уржуазны — архитектор — структурам — й путь, — анными в — ой строит — ловам «с — онструкци — овую обл — уры». Пионер — чения ра — ов стали — ы так на — ы), лиде — ивен (185 — ворчества



169. Постройки в США в конце XIX — первой трети XX в.
слева — здание универмага в Чикаго, архит. Л. Салливен, 1899—1904 гг.;

справа — высотные здания в США первой трети XX в. в сравнении с более ранними постройками: 1 — здание Крейслера в Нью-Йорке, 1929 г.; 2 — здание Вульворта в Нью-Йорке, 1913 г.; 3 — собор св. Петра в Риме, XVI—XVII вв.; 4 — собор в Кельне, XIII—XIX вв.; 5 — Эйфелева башня, 1889 г.; 6 — пирамида Хеопса, III тыс. до н. э.; 7 — здание Эмпайр Стэйт билдинг в Нью-Йорке, 1931 г.

многоэтажных конторских и торговых зданий, строительство которых особенно широко развернулось с 80-х годов XIX в. после опустошительного пожара в Чикаго 1871 г. Возведение многоэтажных зданий на основе металлических каркасов поставило перед архитекторами новые тектонические задачи, вошедшие в противоречие с традиционными методами. Новая тенденция заключалась в отказе от облицовки каркаса массивом стены, в выявлении на фасадах членений каркасной структуры, в широком использовании крупных остекленных проемов, в сведении к минимуму декора и подчинении его новой тектонической основе. В здании универмага в Чикаго (1889—1904 гг.) Салливен последовательно воплотил эти принципы посредством пластического выявления на фасадах каркаса, заполненного стеклом огромных окон (рис. 169).

Планировка здания, состоящего в основном из обширных торговых залов, тесно связана с функциональными процессами и конструктивной схемой. Здание подтверждало сформулированный Салливенем тезис: «Форма должна соответствовать функции».

архитектуре — это подход рационалиста, требующего союза формы с назначением и с конструктивными методами, ратующего за правдивость, чтобы «камень был камнем, железо — железом, а дерево — деревом», и чтобы за внешней монументальностью не скрывались мещанские буржуазные традиции. Призывая архитекторов стать «искусными конструкторами», он провозглашает новый путь, открываемый еще не изведанными возможностями прогрессивной строительной техники, ибо по его словам «современная металлическая конструкция открывает совершенно новую область для развития архитектуры».

Пионерами практического воплощения рационалистических принципов стали американские архитекторы так называемой «Чикагской школы», лидером которой был Луис Салливен (1856—1924). Наиболее ярко их творчество проявилось в архитектуре



170. «Ред-хауз» около Лондона, архит. Ф. Уэбб, 1859 г.



171. Дом Рябушинского в Москве, архит. Ф. Шехтель, 1900—1902 гг.

Луи Салливан стоял у истоков развития строительства высотных зданий в США, которое особенно развернулось в XX веке (см. рис. 169). Возникновение небоскребов тесно связано с фантастическим ростом цен на землю. К соображениям экономического характера примешивались интересы рекламы; эклектический характер архитектуры зданий этому способствовал. Отсутствие твердого плана при отводе участков под небоскребы и нерегламентированность высоты в последующем привели к их хаотическому нагромождению в центрах крупнейших городов, особенно в Нью-Йорке.

Поиски новых форм в архитектуре европейских стран рубежа XIX—

XX вв. способствовали становлению своеобразного творческого направления, получившего название **стиля модерн**¹. Это направление своей основной задачей имело «осовременить» средства и формы архитектуры, предметов прикладного искусства, дав им живую и динамичную пластику, более отвечающую духу времени, чем застывшие классицистические каноны. Вместе с тем основателям нового стиля был чужд метод индустриального производства. Метод модерна во многом основывался на теоретических позициях, выдвинутых еще в середине столетия английскими художниками и теоретиками Рёскиным и Моррисом, видевшими одну из важнейших причин упадка искусства в машинном обезличивании продукции, потере вкуса и падении мастерства. Уильям Моррис (1834—1896), стремясь к возрождению приемов народного искусства и ремесла, организовал мастерскую по изготовлению мебели и предметов обихода, противопоставив творческий ремесленный труд машинной продукции того времени. Идеи народного ремесла вдохновляли и архитектора Ф. Уэбба, построившего для Морриса особняк, известный под названием «Ред-хауз» (1859 г.), — один из первых примеров, в котором функциональные особенности здания обусловили общую композицию, а место традиционного декора стен заняла простая кирпичная облицовка (рис. 170). Плавные линии, нарочитая асимметрия объемного построения и членений, иррегулярные очертания кровель и проемов, общая живописность рассчитанного на всестороннее обозрение объема противопоставлялись академизму регулярных декоративных композиций, типичных для того времени.

Модерн в архитектуре конца XIX—начала XX в. характеризовался рядом типичных для этого направления формальных принципов: пластические

¹Это направление было известно в Европе под разными названиями: во Франции — арнуво (новое искусство), в Германии — югенд-стиль (стиль молодых) и т. п.

методы сочет
традиционные
тивными мот
гообъемность
со свободной
пространства
очерченными
напоминающ
растений. Эт
основу хара
затейливого
гося в штук
цовой техни
виде сложны
ческих реше
Новые ст
металл, лист
рамику и д
использовал
традиционн
подчиняли
му и пласти
руя индуст
Глубокий
зиций — од
ных черт
модерн и
этого он г
основе кот
зирующийс
прошлых с
архитектор
в России —
1926); в Е
1947); в Ге
(1863—195
(1852—192
Особня
китской у



172. Модерн в архитектуре европейских стран

слева — дом Тасселя в Брюсселе, архит. В. Орта, 1893 г., интерьер, справа — дом Мила в Барселоне, архит. А. Гауди, 1905—1910 гг., фасад и план

методы сочетались с подчеркнуто нетрадиционными формами и декоративными мотивами; живописная многообъемность и пластика композиций со свободной трактовкой внутреннего пространства дополнялась формами, очерченными сложной кривой, часто напоминающей линии стилизованных растений. Эти же линии составляли основу характерного для модерна затейливого орнамента, выполнявшегося в штукатурке, живописи, изразцовой технике и особенно часто — в виде сложных по рисунку металлических решеток.

Новые строительные материалы — металл, листовое стекло, обливную керамику и др. — архитекторы широко использовали, но как и другие, более традиционные материалы, полностью подчиняли объемно-пространственному и пластическому замыслу, игнорируя индустриальность и стандарт.

Глубокий индивидуализм композиций — одна из наиболее характерных черт модерна. В основе своей модерн иррационален, и в силу этого он противостоял эклектике, в основе которой лежал порядок, базирующийся на сознательном отборе прошлых стилей. Среди выдающихся архитекторов модерна выделяются: в России — Ф. О. Шехтель (1859—1926); в Бельгии — В. Орта (1861—1947); в Германии — А. Ван де Вельде (1863—1957); в Испании — А. Гауди (1852—1926) и др.

Особняк Рябушинского на М. Никитской ул. (ныне ул. А. Толстого)

в Москве (1900—1902 гг.) — одно из лучших произведений Ф. О. Шехтеля (рис. 171). Простота формы основного объема нарушена двумя асимметрично пристроенными крыльцами, придающими композиции живописность. Стены, прорезанные окнами разной формы и величины, теряют прежнюю телесность благодаря сплошной облицовке изразцами, в верхней части образующими мозаичный фриз, перерезаемый окнами.

В линиях фриза, железных решетках и очертаниях проемов — типичная для модерна динамика и усложненность. В интерьере криволинейным основным формам, орнаменту металлических решеток и рисунку наборного пола соответствует по-барочному пластичная лестница с динамичным движением масс, объединяющих как бы «перетекающие» пространства помещения.

Открытая лестница, создающая большие возможности для достижения богатой пластики интерьера и его динамичного пространственного решения, — тема, привлекающая особое внимание архитекторов модерна. В доме Тасселя в Брюсселе (1893 г., архит. В. Орта) пластичной и динамичной лестнице, выполненной из металла, сопутствуют железные стойки, ограждения, декоративные решетки и т. п. (рис. 172). Обнажая металлические конструкции, архитектор, однако, не считает возможным оставить их без декоративной обработки и украшений. Вместе с тем все элементы,

выполненные из ковкого железа, гибкостью своих форм и характером рисунка как бы подчеркивают свойства нового материала, выявляют основанные на этом материале декоративные возможности. Используя рамы и другие конструкции из металла для перекрытия больших помещений, устройства верхнего освещения и т. п., Орта их оставляет открытыми, но очертаниям конструкции он чаще всего придает округлость и криволинейность, наделяющие интерьер динамикой и пластичностью (Народный дом в Брюсселе, 1899 г.).

Мастера модерна проявляют интерес и к железобетону, но видят в нем прежде всего новые пластические возможности. На этом пути особая роль принадлежит испанскому архитектору — Антонио Гауди, построившему ряд подчеркнуто экспрессивных зданий (дом Батло и дом Мила в Барселоне, 1905—1910 гг., и др.), используя бетон главным образом для создания нетрадиционно-пластических форм, для имитации форм природы, подражая скалам, раковинам, деревьям. Его шестизэтажный доходный дом Мила напоминает огромную скалу с «гротами»-окнами и металлическими решетками балконов, имитирующими какие-то причудливые растения (рис. 172, справа). Вместе с тем в этом здании смело используются новые конструктивные решения: полностью отсутствуют внутренние стены, и все перекрытия дома поддерживаются колоннами и наружными стенами с изогнутыми балконами, увеличивающими жесткость здания.

Гауди первый широко применял в своих постройках бетонную арку параболического очертания и некоторые другие прогрессивные конструкции, интуитивно определив их оптимальные очертания задолго до того, как рациональность этих форм была подтверждена расчетом. В целом же сугубо экспрессионистическое творчество Гауди противоречиво, иррационально и чрезвычайно индивидуалистично. В нем принципы модерна были доведены до своего крайнего выражения.

В начале XX в. иррационалистические принципы модерна начали терять свое значение, но многие достижения архитекторов этого направления имели последующее влияние на развитие архитектуры. Это прежде всего — любовь к новым материалам и их широкое практическое использование, разрушение традиционной замкнутости и тяжеловесности архитектурных форм, свобода в объемно-пространственном построении, поиски новых пластических средств, динамичное решение внутренних пространств, разнообразие приемов освещения, широкое использование синтеза искусств и др. Главное же — модерн «расковал цепи» академизма и эклектики, долгое время стеснявшие творческий метод зодчих.

Поиски прогрессивных архитекторов европейских стран начала XX в. были направлены в сторону более рациональных форм. Изучались достижения Чикагской школы архитектуры; стали внимательнее присматриваться к рациональным решениям промышленных зданий, инженерных сооружений и к новым формам общественных зданий, полученным на основе смелых металлических конструкций. Среди представителей этого направления нужно выделить немецкого архитектора Петера Беренса (1868—1940), австрийцев Отто Вагнера (1841—1918) и Адольфа Лооса (1870—1933), французов Огюста Перре (1874—1954) и Тони Гарнье (1869—1948).

Петер Беренс — одним из первых понял необходимость активного участия архитекторов в промышленном строительстве. Он становится во главе крупного предприятия электрической компании — АЭГ, для которой проектирует ряд зданий и сооружений (1903—1909 гг.). Всем им присущи целесообразность инженерных решений, лаконичность форм с большими оконными проемами, а также продуманный план, отвечающий производственной технологии. Особенно интересен Турбинный завод (1909 г.), в котором классически четко расчлененные каменные стены сочетаются с огром-

ными витражами проемов (рис 173).

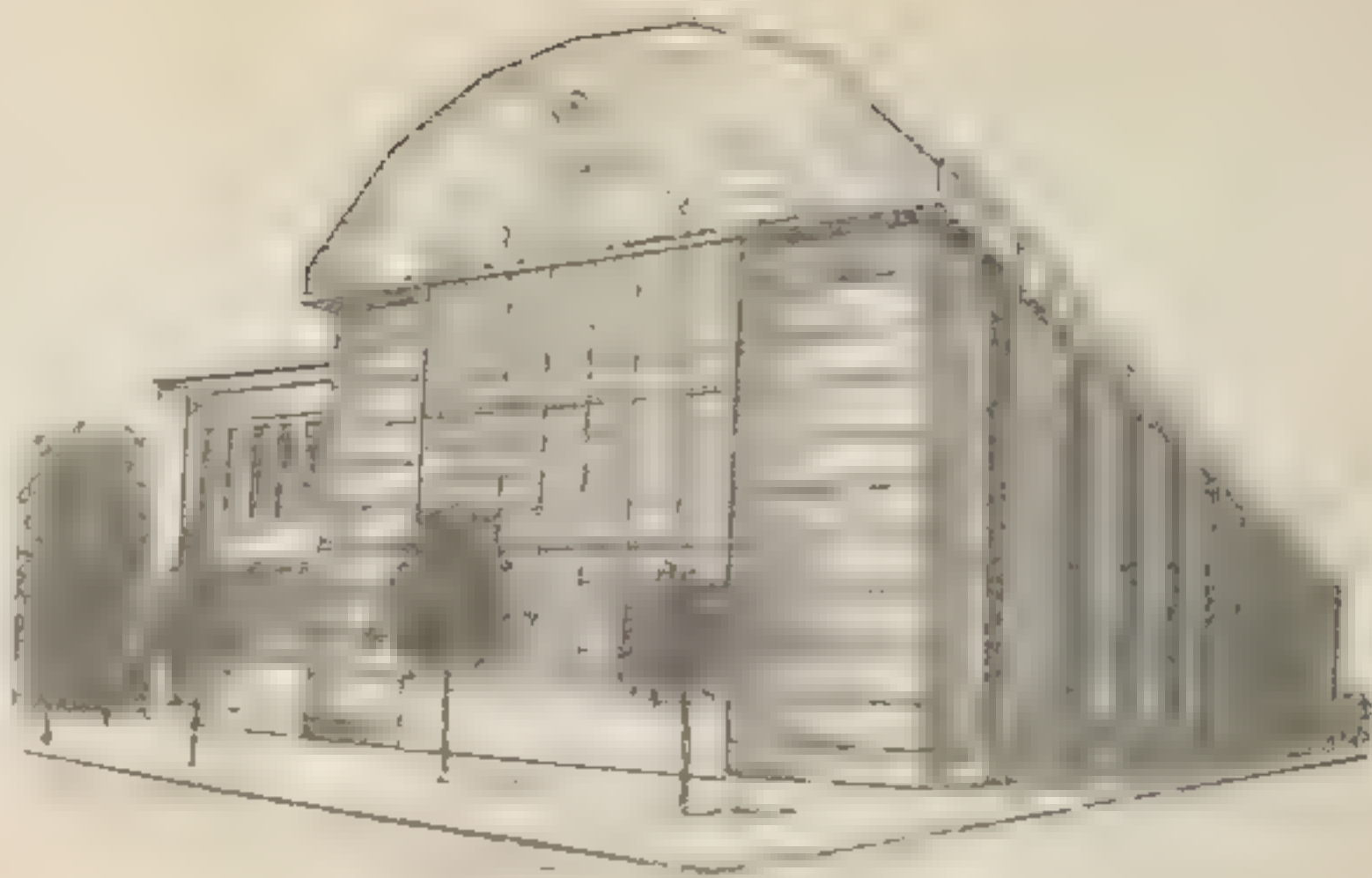
Творчество Беренса протекало на фоне все более увеличивавшегося интереса художников и архитекторов к индустрии и промышленной продукции. В 1907 г. в Кёльне был организован немецкий «Веркбунд» (союз производителей), целью которого было преодоление разрыва между кустарными и промышленными изделиями, придание последним высоких художественных качеств. Деятельность Беренса распространялась и на эту область.

В мастерской Беренса выросли архитекторы, которым было суждено после первой мировой войны возглавить борьбу за становление новых принципов современной архитектуры. Среди них один из лидеров будущего направления — Вальтер Гропиус. Следуя учителю, Гропиус принял активное участие в проектировании промышленных зданий (фабрика, «Фагус» в Алфильде, 1911—1922 гг. (см. рис. 179); промышленное здание Веркбунда в Кёльне, 1914 г.), в которых, развивая принципы Беренса, он ввел ряд новых смелых приемов. В частности, применив каркасную конструкцию, он заменил стену легкой стеклянной панелью, прикрепленной к консолям каркаса.

Из построек Отто Вагнера особенно интересно здание Сберегательной кассы в Вене, в котором для перекрытия операционного зала смело введена металлическая конструкция, ставшая неотъемлемым архитектурным элементом интерьера.

Адольф Лоос известен как крупный практик и полемист. В получившем широкую известность труде «Орнамент и преступление» (1908 г.) он полностью отвергает декор в архитектуре, призывая к правдивой и лаконичной форме. Его пуритански простой и строгий дом Стейнера в Вене (1910 г.) явился иллюстрацией его теоретических принципов, предтечей функционалистских композиций 20—30-х годов (рис. 173).

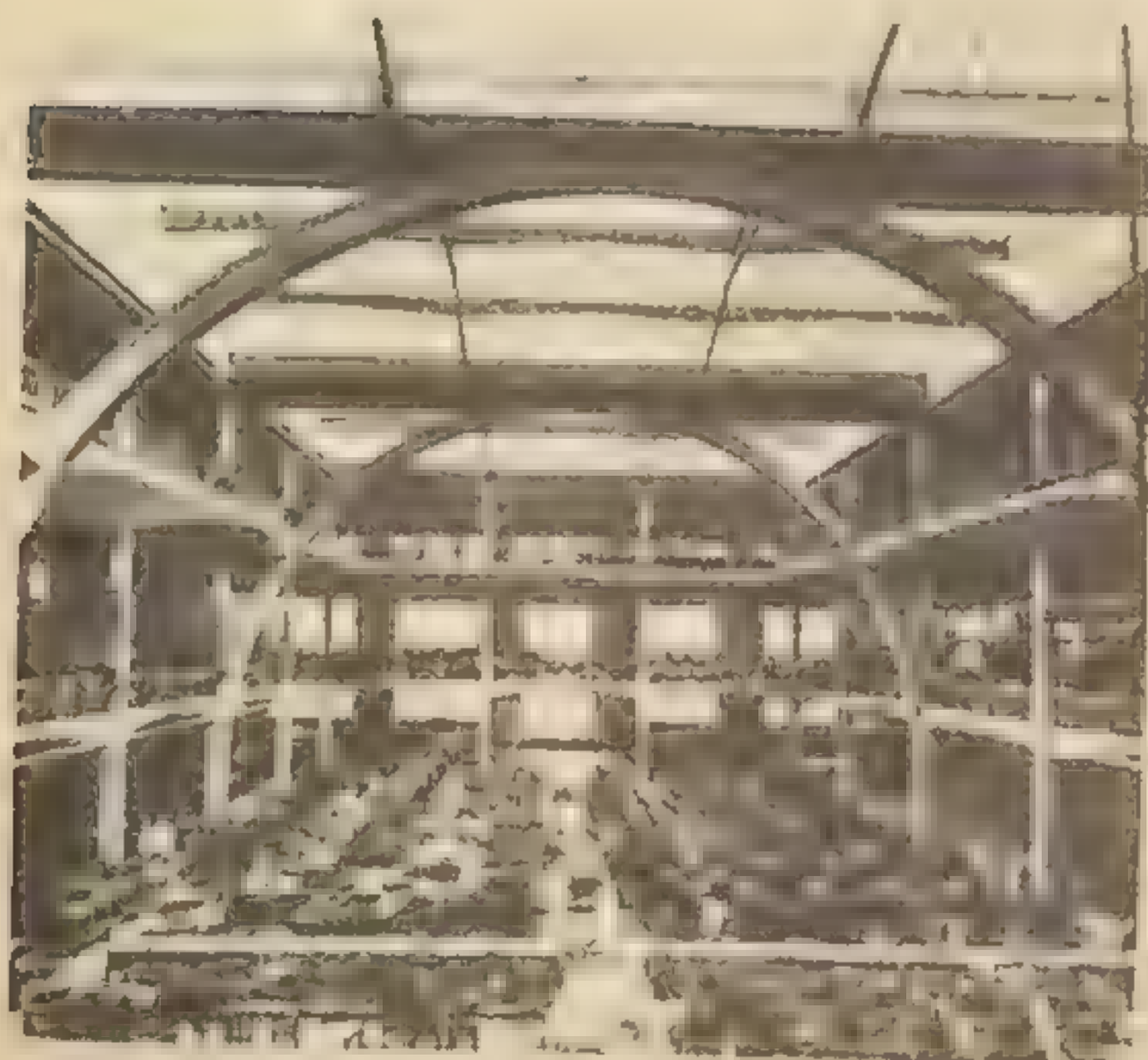
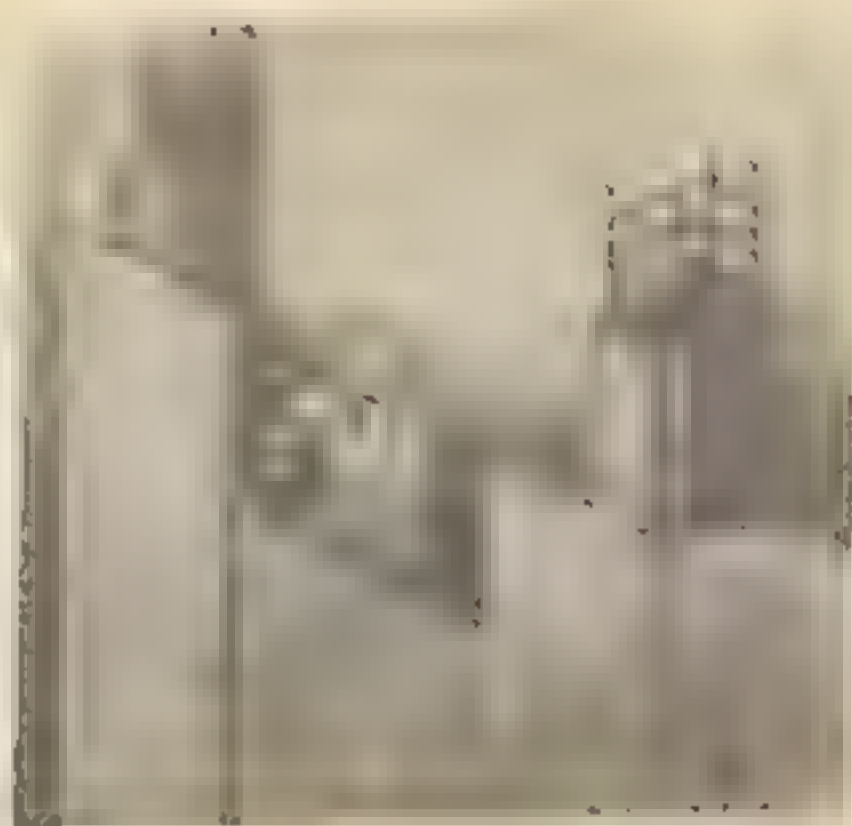
Вместе с развитием рационалистических тенденций все большее



173. Турбинный завод АЗГ в Берлине, архит. П. Беренс, 1909 г. (вверху) и дом Стейнера в Вене, архит. А. Лоос, 1910 г. (внизу)

внимание привлекают новые формы из железобетона.

В конце XIX—начале XX в. железобетон использовался главным образом в промышленном и складском строительстве, а также в мостостроении. Рациональными и впечатляющими по размерам были огромные цилиндрические объемы железобетонных элеваторов, строительство которых особенно распространилось в Канаде и США. Рациональными пластичными формами отличались мосты Р. Майара в Швейцарии (мост через р. Инн, 1901 г.; мост через р. Рейн, 1905 г. и др.). Одной из первых гражданских построек с железобетонным каркасом и тонкими ограждающими стенами была церковь Сен-Жан де Монмартр, построенная в Париже в 1894 г.



174. Постройки О. Перре в Париже

вверху слева — театр на Елисейских полях (в процессе строительства), 1911—1913 гг.; справа — гараж на ул. Понтье, 1905
внизу — ателье одежды, интерьер главного зала, 1919 г.

архит. Анатолем де Бодо. В 1903 г. О. Перре, работавший со своими братьями Гюставом и Клодом, использует железобетон при строительстве многоэтажного жилого дома.

С именем **Огюста Перре** особенно связано освоение в архитектуре железобетона. Перре своим творчеством показал широкие эстетические возможности, таящиеся в конструкциях из железобетона, «Техника, поэтически выраженная, претворяется в архитектуру» — формула, которой следовал Перре.

В его доходном доме на ул. Франклина в Париже (1903 г.) элементы несущего железобетонного каркаса выявлены на фасаде. Нижний этаж, почти сплошь остекленный, открыт и имеет «свободный план», т. е. в расположении перегородок между отдельными железобетонными столбами допущена полная свобода. На верхних этажах опоры полностью обнажены. На плоской крыше разбит небольшой сад.

В последующих своих работах братья Перре многообразно используют конструктивные и пластические свойства железобетона. В гараже на ул. Понтье в Париже (1905 г.) железобетонный каркас также во многом определяет характер фасада, который сам О. Перре рассматривал как «первую в мире попытку применения железобетона с эстетической целью» (рис. 174, б). В здании театра на Елисейских полях (рис. 174, а) разнообразно используются каркас и пластические качества бетона; в здании ателье одежды в Париже (1919 г.) раскрытые конструк-

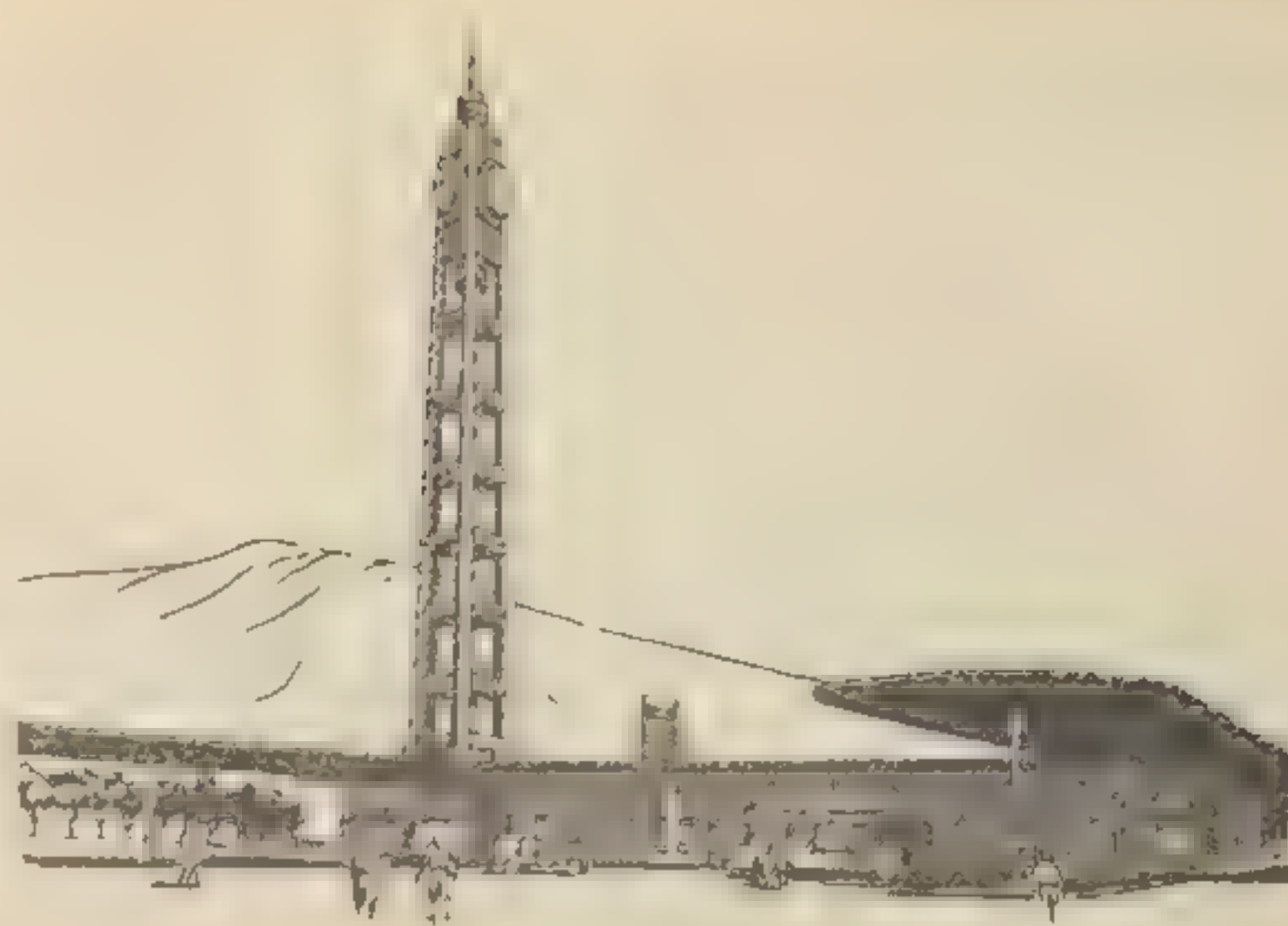
тивные арки
элементом пр
(рис. 174, в). Е
ковных зданиях
по-новому зад
зобетонного к
Вместе с тем
заполнения е
с готической
Ранси, 1922 г.)
Огюст Пер
тали многие
оказал огром
архитектуру
Из его масте
выдающихся
архитектуры —
рый уже в т
предложении
лезобетона в
стве в своем
(1914—1915
основе карка
щихся пере
ровку квартир
Одновремен
ции шел по
бетона лион
Гарнье, ос
своим нере
«Индустриал
1904 гг.). В
рассчитанно
были запро
бетонных ко
Широкие
ности жел
монстриров
строительст
чатых здани
тий» во Вр
конструкци
опирающег
устои (табл
ную много
пенчато р
окон, под
между ре
ции и масс
торстве с
себе след
ких ком
ность ей
ставляет
новой ф
чества к

тивные арки являются основным элементом просторного интерьера (рис. 174, в). В более поздних церковных зданиях архитекторы решают по-новому задачу сочетания железобетонного каркаса и ограждения. Вместе с тем в трактовке каркаса и заполнения еще чувствуется связь с готической традицией (церковь в Райси, 1922 г.).

Огюст Перре, с которым работали многие молодые архитекторы, оказал огромное воздействие на архитектуру последующего периода. Из его мастерской вышел один из выдающихся лидеров современной архитектуры — Ле Корбюзье, который уже в тот период выступил с предложением использования железобетона в массовом строительстве в своем проекте «Дом Ино» (1914—1915 гг.), допускающим на основе каркаса и трансформирующихся перегородок гибкую планировку квартир.

Одновременно с Перре во Франции шел по пути освоения железобетона лионский архитектор Тони Гарнье, особенно прославившийся своим нереализованным проектом «Индустриального города» (1901—1904 гг.). Все здания этого города, рассчитанного на 35 тыс. жителей, были запроектированы из железобетонных конструкций (рис. 175).

Широкие эстетические возможности железобетона были продемонстрированы в начале XX в. при строительстве крупнопролетных сводчатых зданий. В здании «Зала столетий» во Вроцлаве (1914 г.) ребристая конструкция железобетонного купола, опирающегося на массивные арочные устои (табл. XXIV, 1), создает интересную многоплановую систему со ступенчато расположенными кольцами окон, подчеркивающими контраст между ребристым верхом конструкции и массивным низом. При всем новаторстве формы она несет еще на себе следы завершенных классических композиций. В противоположность ей ангар в Орли (1916 г.) представляет собой пример совершенно новой формы, художественные качества которой полностью вытекают



175. Проект «Индустриального города», архит. Т. Гарнье, 1901—1904 гг.

из конструкции, типичной для железобетона (табл. XXIV, 2). Это сооружение, как и другие новаторские решения (каркасные здания, мосты Р. Майара и др.), еще раз показало, что с развитием железобетонных конструкций раскрывается новая страница в архитектурном формообразовании.

§ 3. АРХИТЕКТУРА 1920—1930-Х ГОДОВ

Первая мировая война явилась важным рубежом в развитии капиталистических стран. Усилив противоречия и стимулировав объективные предпосылки революции, она способствовала возникновению первого в мире социалистического государства. Влияние СССР усилило авторитет прогрессивных политических организаций внутри капиталистического лагеря. Обострившиеся противоречия не замедлили сказаться на задачах, выдвигаемых перед архитектурой: основные проблемы, возникшие еще в XIX в., остались и обострились, но наряду с этим заметно усилились в ней тенденции, связанные с революционной настроенностью рабочего класса, его возросшим давлением на буржуазное общество. В частности, буржуазия уже не могла не считаться с его требованиями решения жилищной проблемы, еще более обострившейся в послевоенный период, в связи с разрушениями в результате воен-

ных действий в городах ряда европейских стран.

Мощная индустрия, освободившаяся от заказов военного характера, предоставила архитекторам и строителям возможность широко использовать машины для производства строительных работ, конструкций зданий и благоустройства быта. Методы индустриального строительства, удешевляющие возведение зданий, все более привлекают внимание архитекторов. Среди новых строительных конструкций железобетонный каркас, отличающийся простотой форм и относительной легкостью изготовления, широко исследуют на предмет типизации и стандартизации.

Одновременно проводятся творческие эксперименты в области эстетического осмысления этой конструкции в членениях фасадов (табл. XXIII, 1). Характерны разработанные в 1922 г. проекты высотного конторского здания газеты «Чикаго Трибюн» (архит. В. Гропиус) и здания «Бюрохаус» в Берлине (архит. Мис ван дер Роэ) (табл. XXIII, 2, 3). В первом — архитектор, следуя во многом традициям Чикагской школы, выносит членения каркаса на фасады, т. е. в художественном восприятии здания конструкция выявляется как видимый элемент, в значительной степени определяющий его облик. Во втором — каркас получает иное архитектурно-художественное выражение: поставленное на консоли ограждение стены не связано непосредственно в своем расчленении с каркасом. Чередуются ленты стекла и сплошных железобетонных панелей, за которыми лишь ощущается не выступающий наружу каркас. Второй вариант тектонической трактовки каркаса, по существу, делает независимыми членения легкой несущей стены от несущего каркаса. Применение каркаса создало новые возможности и в пространственной организации интерьера: архитектор уже не связан при планировке помещений несущими стенами.

Наиболее последовательно новые принципы формообразования были

определены в начале 20-х годов одним из крупнейших основоположников современной архитектуры Ле Корбюзье (1887—1965). Организовав и возглавив в 1919 г. в Париже международный журнал «Эспри Нуво» (Новый дух), Корбюзье был одним из первых, кто творчески и теоретически обосновал необходимость коренного пересмотра традиционных принципов формообразования на основе использования новой техники. Видя в железобетоне и каркасной конструкции структурные закономерности, принципиально отличные от традиционных, он стремился связать закономерности созданной на их основе архитектуры с эстетикой машинного производства, подчиняя новые формы и композиции зданий правилу «прямого угла».

Геометризм Корбюзье сказался не только в пристрастии к простым геометрическим формам (куб, цилиндр), но и в построении и расчленении фасадов. «Крупные проблемы современного строительства, — писал он, — могут быть решены только с применением геометрии». И чтобы каркас, разработанный инженером, наделить качествами эстетической выразительности, архитектор уже в 1915 г. сформулировал языком графики свое кредо, изобразив на чертеже прозрачный остов жилого дома в виде шести легких железобетонных опор и трех горизонтальных плит, соединенных между собой динамичной лестницей («дом Ино»). Эта система варьировалась и развивалась мастером практически во всех его постройках 20—30-х годов. Характер каркаса менялся в зависимости от тех целей, который ставил перед собой архитектор, но его пространственность и геометризм всегда оставались основой тектоники и композиционного строя зданий. Легкое заполнение каркаса — внутренние перегородки и наружные ограждающие конструкции трактуются Корбюзье многообразно: и в виде тонких панелей стен с геометрически четкими очертаниями и членениями форм, и в виде стеклянных экранов, полностью нейтрализующих массу стены, делающих все здание «прозрачным». Стены освободились от несущих

функций, перегородки размещаются свободно; в наружных стенах делаются проемы любых размеров и формы, не нарушая устойчивости всей конструкции.

Корбюзье выступает с новаторской программой, сформулированной в виде тезисов:

1. Поскольку несущие и ограждающие функции стен разделены, дом должен быть поднят над уровнем земли на столбах, освобождая первый этаж для зелени, стоянки автомашин и т. п. и усиливая тем самым связь с пространством окружающей среды.

2. Свободная планировка, допускаемая каркасной конструкцией, дает возможность в каждом этаже давать различное расположение перегородок и в случае необходимости изменять их в зависимости от функциональных процессов.

3. Свободное решение фасада, создаваемое благодаря отделению от каркаса стены-мембраны, несет с собой новые широкие композиционные возможности.

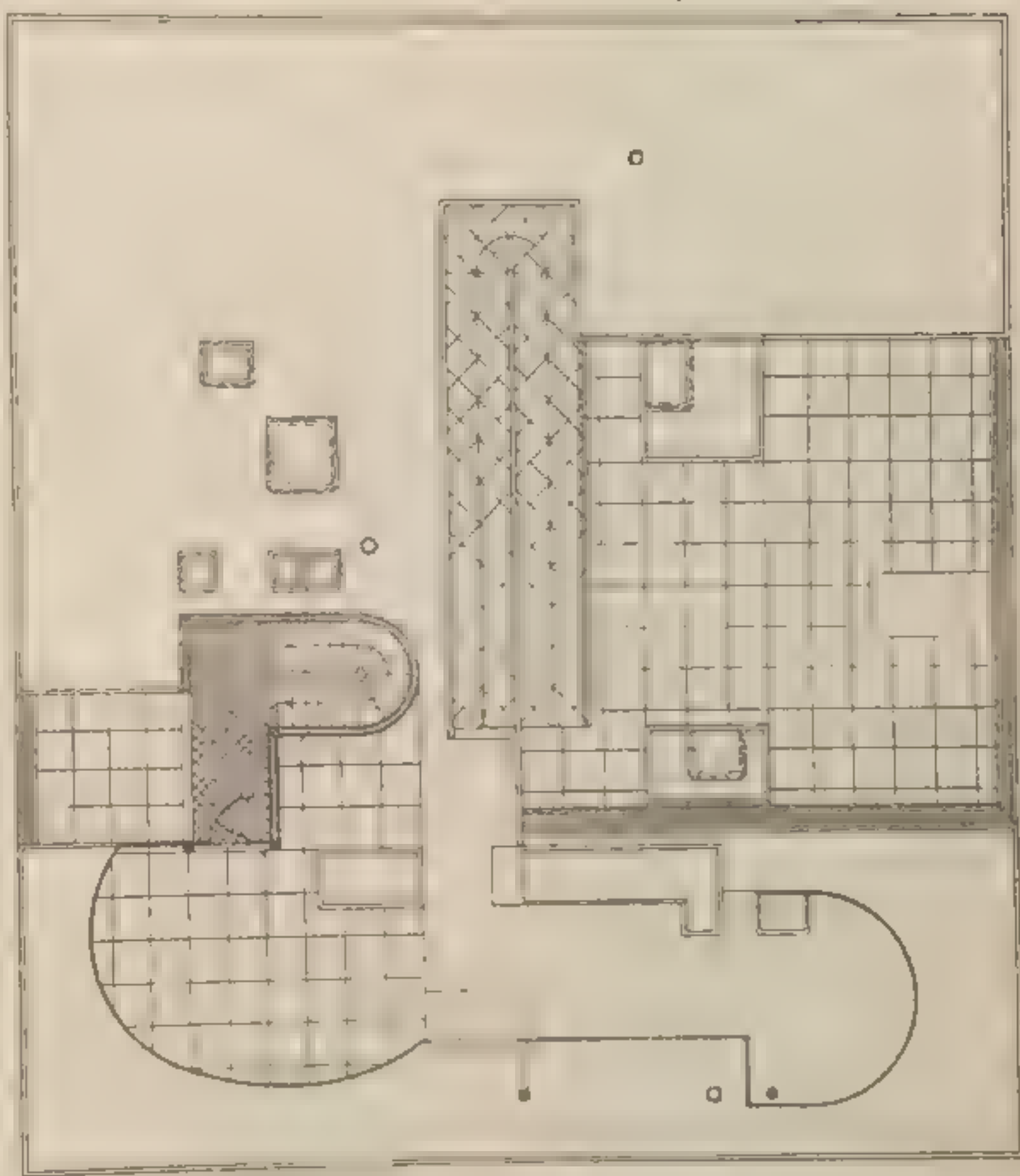
4. Наиболее целесообразная форма окон — горизонтальная ленточная, логически вытекающая из конструкции и условий зрительного восприятия человеком окружающего мира.

5. Крыша должна быть плоской, эксплуатируемой, что дает возможность увеличить полезную площадь дома.

В ряде построенных зданий 20—30-х годов (вилла делла Рикка, 1923 г.; павильон Международной выставки декоративного искусства в Париже, 1925 г.; вилла в Гарше, 1927 г.; общежитие швейцарских студентов в Париже, 1930—1931 гг., и др.) Корбюзье в основном следует провозглашенным тезисам.

Вилла Савой в Пуасси (1929 г.) — с наибольшей последовательностью иллюстрирует принципы Корбюзье (рис. 176).

Покоящийся на столбах геометрически четкий прямоугольный объем с плоской крышей прорезан горизонтальной лентой проемов. Сквозь проемы виден второй план с пандусом и



176. Вилла Савой в Пуасси, архит. Ле Корбюзье, 1929 г.
Фасад, план верхнего этажа

другими пластичными объемами. Архитектура проникнута стремлением геометризовать формы, уподобить облик дома некой машине, приспособленной для обслуживания человека.

Корбюзье — пламенный сторонник «духа серийности» в архитектуре, ее машинной организованности. Начиная с модели «дома Ино», он посто-

янно работал над проблемой стандарта и отражения методов индустриального производства в архитектурной форме. Пытаясь сблизить архитектуру с машиной, Корбюзье видел в последней источник нового отношения к форме, ее художественного осмысления. «Техника — носитель нового лиризма», — его тезис, пытающийся сочетать «машинизм» архитектуры с эстетикой, выведенной из самой машины. Но Корбюзье всегда оставался художником, видя в геометрических формах новый пластический язык архитектуры, отвечающий эре механизации жизни. В этом он близок голландским художникам и зодчим, составлявшим в 20-х годах влиятельную группу, издававшую свой журнал «Де стиль».

Движение «Де стиль», основанное в 1917 г., объединяло новые тенденции в области живописи (Пит Мондриан, Тео ван Дусбург) и других видов изобразительных искусств с поисками новых архитектурных форм (Якоб Ауд, Геррит ван Ритвельд и др.). Во многом основываясь на кубизме начала столетия, архитекторы требовали преодоления индивидуальных эмоций в архитектурных произведениях, выражаемых усложненными формами, и замены их «элементарными средствами выражения» — кубами, плоскостями, прямыми. Их «неопластицизм» основывался на пространственном и цветовом сочетании простейших форм, используя часто цвет в качестве дополнительного средства подчеркивания пространственных соотношений. В интерьерах зданий пространство трактовалось не замкнутым, но связанным с окружающим миром: во внешнем виде пространственность выявлялась подчеркнутой многоплановостью плоскостей и другими средствами.

Жилой дом в Утрехте (1924 г.), построенный по проекту Г. Ритвельда, — пример реализации принципов «Де стилиа» (рис. 177). Подчеркнутый контраст вынесенных, асимметрично сдвинутых плоскостей между собой и с проемами создает сложную «игру» плоскостей, и, несмотря на использование простейших элементов, зда-

ние отличается своеобразной пластичностью.

Якобу Ауду (1890—1963) принадлежат интересные проекты новых типов массового жилого строительства, в котором архитектор сочетал рациональные методы и внимательную функциональную проработку жилищ. Построенные им жилые дома в Хукван Холланде (1924—1927 гг.) представляют собой сблокированные двухэтажные квартиры, сочетающиеся с квартирами в одном уровне (рис. 178). Простота и ясность планировки жилого массива, основанная на модульной сетке, рациональность планов квартир, новизна композиционных и конструктивных приемов обеспечили этому комплексу известность.

Поиски новых архитектурных форм ведутся в 20—30-х годах на основе внимательного учета разнообразных функциональных задач, которые начинают все более диктовать композиционное решение как внутренней организации пространства, так и внешнего облика зданий и комплексов. Функциональный метод присущ в значительной мере и Корбюзье, и Ауду, и другим ведущим архитекторам этого периода. Пять тезисов Корбюзье в значительной степени отразили формальные принципы функционализма применительно к отдельным зданиям. Постепенно функционализм становится ведущим направлением европейской архитектуры. Особая роль в его развитии принадлежит архитектору **Вальтеру Гропиусу (1883—1969)** и основанному им в 1919 г. немецкому «Баухаузу» (Дом строительства)¹.

Баухауз, развивая идеи Веркбунда, Петера Беренса, Ван де Вельде и других прогрессивных архитекторов, имел задачей, по словам Гропиуса, «понять сущность искусства архитектуры, которая соответственно человеческой природе охватывала бы собой все проявления жизни», ее функциональных процессов. Не ограничиваясь

Баухауз, просуществовав с 1919 до 1933 г., попеременно находился в Веймаре (1919—1925), Дессау (1925—1932), Берлине (1932—1933). Его руководителями были В. Гропиус (1919—1928), Ганнес Мейер (1928—1930), Мис ван дер Роэ (1930—1933).

только архитектурой, деятельность Баухауза охватывала «создание вещей и зданий, заранее спроектированных для промышленного производства», и прежде всего современного жилища, начиная с предметов домашнего обихода и кончая домом в целом. На основе тесного контакта с прогрессирующей техникой, изыскивая новые материалы и конструкции, вводя стандарт и индустриальные методы, вещам и зданиям находились формы, соответствующие их специфическим функциям. Изучение функции применительно к помещениям, мебели и оборудованию связывалось с психофизиологическими особенностями человека, закономерностями его поведения и восприятия им предметов и пространства. С годами программа деятельности Баухауза изменялась и уточнялась. Если в 1923 г. девизом выставки Баухауза был призыв: «Искусство и техника — новое единство», то в 1928 г., склонный к практическому аспекту деятельности, Ганнес Мейер писал: «Все вещи этого мира есть продукт формулы: функция \times экономия...». И если архитектор, по его словам, ранее был в основном художником, то теперь он «стал специалистом по организации» строительства — социальной, технической, экономической, психической. Это теоретическое заострение социально-функциональных и технических аспектов архитектуры сказывалось и на формообразовании.

В соответствии с основными задачами Баухауза была организована подготовка архитекторов и художников прикладного искусства. Гропиус писал, что «Баухауз стремится в своих лабораториях создать новый тип мастера — одновременно техника и кустара, одинаково владеющего и техникой, и формой». Метод преподавания строился на неразрывном единстве теории и практики, причем в противовес традиционно академическим обычаям в Баухауз были приглашены художники различных направлений (Василий Кандинский, Пауль Клее, Иоганес Иттен, Герхард Маркс и др.). Со временем место старших заняли выпускники Баухауза — Гропиус, а затем Мейер и Мис ван дер Роэ.

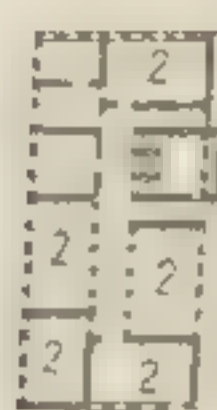


177. Жилой дом в Утрехте, архит. Г. Ритвельд, 1924 г.



178. Жилой дом в Хук ван Холланде, архит. Я. Ауд, 1924—1927 гг.: Общий вид, план

Своеобразным архитектурным манифестом идей функционализма стало здание Баухауза, построенное В. Гропиусом в Дессау в 1925—1926 гг. (рис. 179 справа). Асимметричное в плане, оно четко делится на три функциональных блока помещений: остекленный сплошными витражами блок масте-



1 этаж



179. Постройки архит. В. Гропиуса
слева — фабрика «Фагус» в Альфреде, 1911—1912 гг.; справа — здание Баухауза в Дессау, 1925—1926 гг.
План и общий вид (1 — мастерские, 2 — классы, 3 — аудитория)

терских, прорезанный горизонтальными лентами окон четырехэтажный блок помещений для теоретических занятий и пятиэтажный корпус с балконами — жилой блок для студентов. Соединительные блоки: поднятый на колоннах двухэтажный объем с административными помещениями и архитектурным отделением — в верхнем этаже, расположенный между мастерскими и жилым корпусом одноэтажный объем с актовым залом и столовой. Свободно развивающаяся в пространстве композиция дифференцирована и во внешнем виде: характер объемов красноречиво говорит об их функциональном назначении. Развивая свой примененный еще в довоенных промышленных зданиях прием контраста стены и стеклянного экрана, Гропиус использует его в Баухаузе в функциональных и эстетических целях: обеспечивая в помещениях мастерских и на лестнице максимальное освещение, витраж способствует связи помещений с внешней средой, с природой.

Функционализм 20—30-х годов нашел широкий отклик в массовом жилом строительстве, в градостроительстве. В 1927—1928 гг. по проекту Гропиуса был построен в Германии жилой поселок Даммершток, в котором однотипные жилые дома поставлены одинаковыми рядами — «строчками» в меридиональном направлении в целях равномерной инсоляции жилых помещений (рис. 180).

К транспортной магистрали, проходящей в стороне от домов, дома обращены торцами. Общественные здания и магазины вынесены в отдельный узел. Четкая и компактная планировка отличалась экономичностью, однако монотонное чередование строчек домов без разнообразия в объемно-пространственной композиции явилось недостатком этой системы.

Принципы функционализма в градостроительстве получили широкое отражение в работе и документах международной организации архитекторов (CIAM). В принятой ей в 1933 г. «Афинской хартии» выдвинута идея жесткого функционального зонирования городских территорий. «Многоквартирный блок» устанавливается как основной тип городского жилища. Формирующие структуру города функциональные факторы были подробно рассмотрены в пяти основных разделах: «Жилище», «Отдых», «Работа», «Транспорт» и «Историческое достояние городов».

Идеи функционализма оказали огромное воздействие на современную теорию города, однако в условиях капиталистической экономики ряд прогрессивных принципов социально-функциональной организации города получил весьма ограниченное применение. Вместе с тем известный догматизм принципов функционализма иногда приводил к механическому их применению в случаях, когда требовались более гибкие мето-

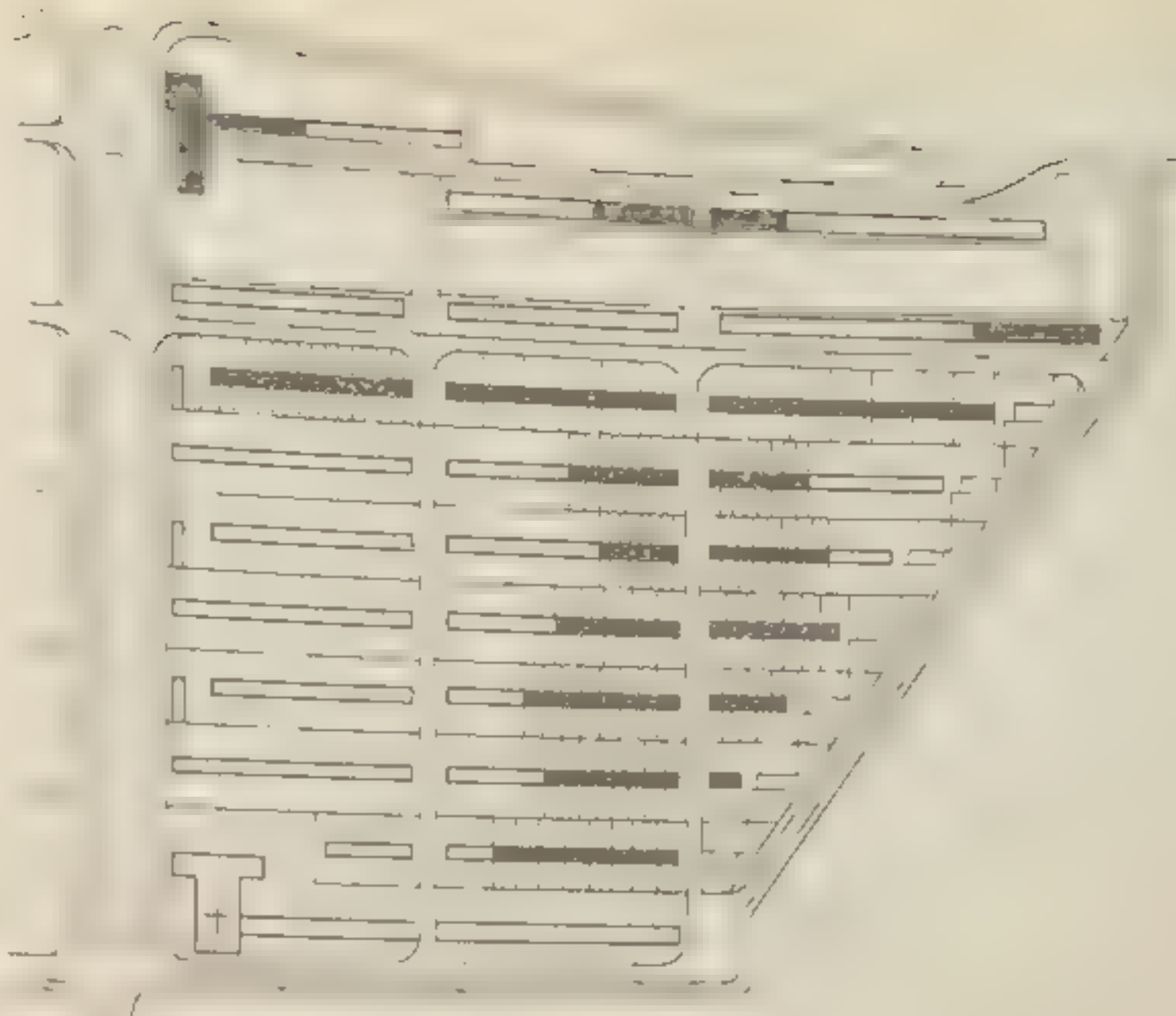
ды решения градостроительных задач.

Опасность догматизации средств и приемов функционализма в конце 20—30-х годов начинала, особенно сказываться в архитектурной практике. Появлялись каноны и штампы, схематизировавшие форму. Проработка функциональных и технических сторон проектирования часто шла в ущерб эстетической стороне. Крупные здания, исходя из функциональных принципов, искали новые пути формообразования.

Мис ван дер Роэ (1886—1969), возглавивший Баухауз на завершающей стадии его существования, уделял большое внимание формально-композиционным проблемам архитектуры. Предельная простота форм сочеталась у него с изысканностью пропорций, любовью к современным материалам, вниманием к деталям и тем особым значением, которое он придавал пространству.

Функция у Мис ван дер Роэ не обуславливает раз и навсегда установленное, отвечающее ей конкретное пространство, но само пространство меняется, гибко приспосабливается к функциональным процессам. Отсюда широкое использование в интерьерах каркаса и передвигающихся перегородок, отсюда и эстетический принцип непрерывного «перетекающего» пространства, изменяющегося в зависимости от трансформации перегородок, мебели и т. п.

Художественное осмысление конструкции у него связано с его пространственной концепцией. Для стоек каркаса и остекления стен он использует металл — тонкие конструкции подчеркивают пространственность интерьера и его связь с окружающей средой. Гладкая железобетонная плита перекрытия, часто нависающая над оконными проемами, способствует этой связи, как бы организуя в горизонтальном направлении динамику пространств. Каждый элемент конструкции художественно выражен в соответствии с его техническим и функциональным назначением, чему помогает контрастное использование различных материалов в отделке (поли-



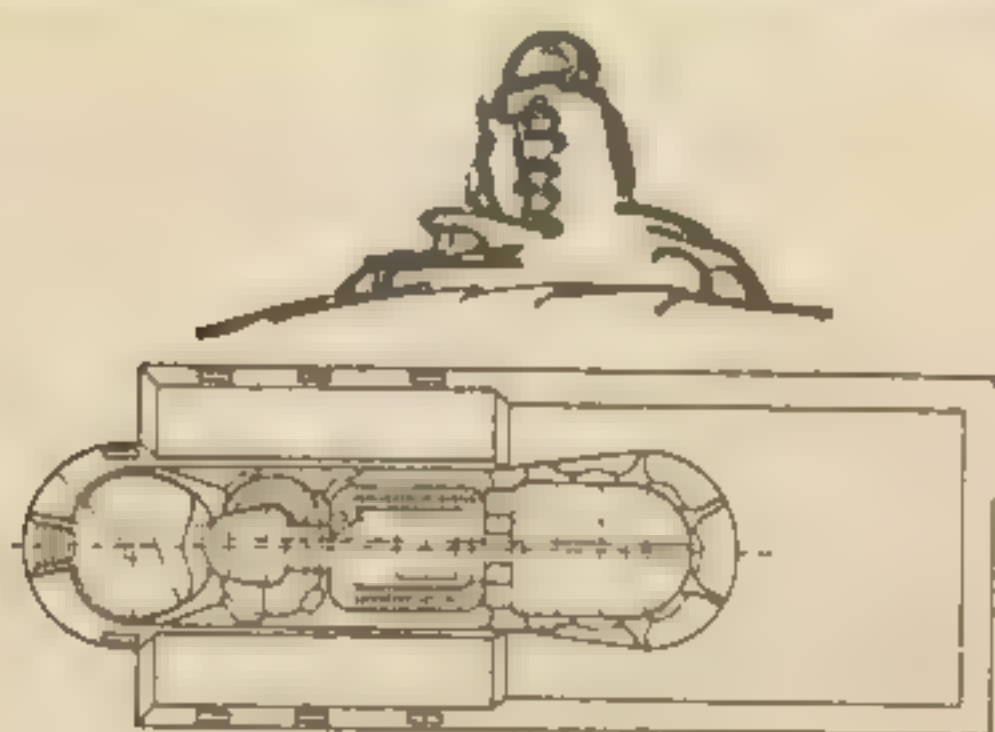
180. Проект планировки поселка Даммерштон, архит. В. Гропиус, 1927 г.



181. Дом Тугендхата в Брно, архит. Мис ван дер Роэ, 1930 г. Интерьер

рованные стойки, мраморные панели, оштукатуренный потолок и т. п.).

Эти особенности характеризуют лучшие произведения мастера конца 20—30-х годов: Германский павильон на Международной выставке в Барселоне (1929 г.) и дом Тугендхат в Брно (Чехословакия, 1930 г.; рис. 181). В последнем эти принципы применены к жилому особняку, расположенному на рельефе в окружении природы. В стремлении сохранить максимальную свободу планировки архитектор делит общее помещение размером 15×24 м передвижными экранами на четыре функциональные зоны: входную, жилую, зону для занятий и столовую. Интерьер отли-



182. Постройки архит. Э. Мендельсона
вверху — завод в Люкенвальде, 20-е годы; внизу —
эскизы башни Эйнштейна близ Потсдама и промышленного
здания

чает изысканность и пространственная динамичность.

При общем стремлении в 20—30-х годах к функционализму в странах Европы и Америки не угасают полностью и экспрессионистские тенденции, предшествовавшие функционализму. Еще в Германии начала 20-х годов было достаточно заметным движение экспрессионистов, цель которых в архитектуре сводилась к поискам необычного, эмоционально яркого художественного образа, соответствующего новой эпохе, ее индустриальному духу. Опираясь современными средствами, они делали акцент на пластике объемов, на острых и неожиданных сочетаниях форм и членений. В железобетоне они видели

большие возможности для создания динамичных пластических композиций. Скульптурная округлость форм, отказ от жестких прямоугольных очертаний были одним из внешних признаков экспрессионизма. Характерна построенная представителем этого направления Э. Мендельсоном «Башня Эйнштейна» (1920 г.) близ Потсдама, служившая астрофизической лабораторией великого ученого (рис. 182). По существу, это здание-скульптура, в образе которого нашли отражение характерные для экспрессионизма иррационалистические тенденции. Поиски новой выразительности распространялись и на промышленные здания (рис. 182).

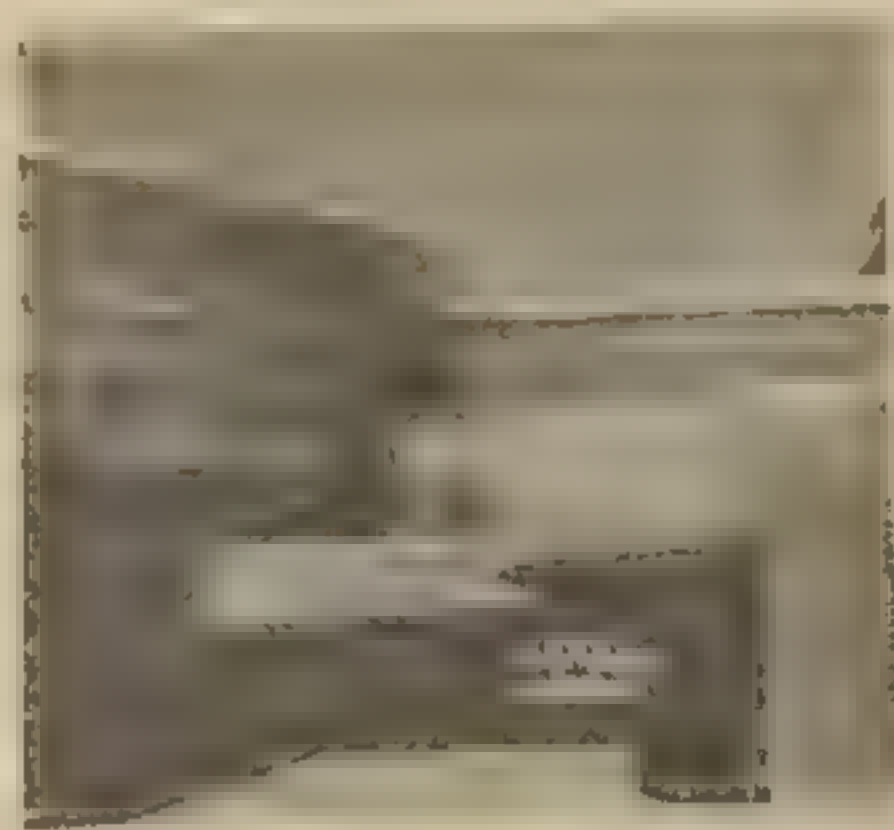
В русле развития, противопоставленного во многом функционализму, находилось и творчество одного из крупнейших мастеров современной архитектуры — американца **Франка Ллойда Райта** (1869—1959). Ученик Салливена, он начал свою самостоятельную деятельность еще на рубеже столетий, и его творческая оригинальность особенно проявилась в строительстве многочисленных «домов прерий» — особняков, располагавшихся среди равнинной американской природы. Органическая связь здания с природой стала одним из ведущих принципов его деятельности. «Современная архитектура, — писал он, развивая свою концепцию «органичной архитектуры», — есть естественная архитектура, исходящая от природы, приспособленная к природе». Но, освобождаясь от декоративизма, он искал в новых формах гуманистическое начало, эмоциональную выразительность.

Значение технического прогресса в строительстве Райт понимал прежде всего как обогащение творческой палитры архитектора, восставая против всякого ее подчинения диктату индустриальных методов, стандартизации и унификации. Наряду с новыми конструкциями он широко использовал в своих постройках традиционные материалы — дерево, естественный камень, кирпич и др., стремясь выявлять максимально «естественные» свойства каждого из них.

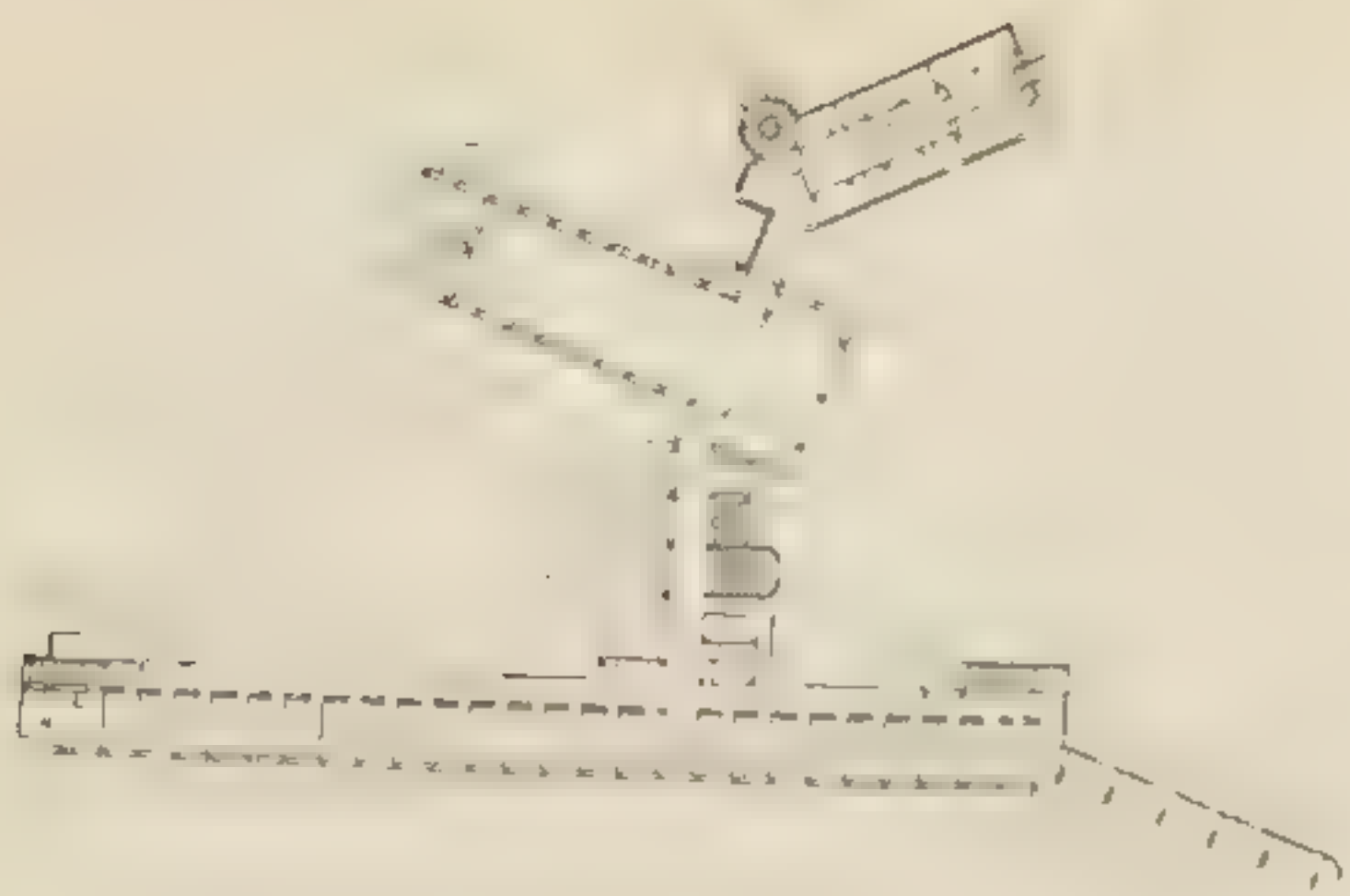
Видя в стремлении к «органичной архитектуре» путь поисков нового стиля, Райт отвергал привычные представления о здании как системе замкнутых пространств. «Закупоренное пространство,— писал он,— стало для нас смиренной рубашкой; необходимо создать новый вид пространственной организации, пространства в движении, чтобы приспособиться к новому образу жизни и более быстрому темпу движения и развития». «Естественный рост» архитектурного организма, согласно его теории, должен идти «изнутри наружу», динамика внутреннего пространства должна отражаться во внешнем виде.

Свою творческую программу Райт воплотил в огромном числе особняков, планы которых, несмотря на живописную асимметрию, отличаются функциональной четкостью. Обычно центром является общая комната с очагом и примыкающей к ней кухней (жилой дом в Миннеаполисе, США, 1934 г.). С помощью лестниц, перил, выдвинутых объемов, нависающих плит и проникающей внутрь зелени здания «растворяются» в окружающей природе. Одно из лучших его произведений — дом Кауфмана в Бэар-Ране (США, 1937 г.) — построен над водопадом среди камней и скал (рис. 183). Горизонтальные, консольно опирающиеся на скалы блоки террас создают динамически напряженную композицию нависающих друг над другом объемов, своими членениями как бы повторяющих форму естественных образований.

Сознавая вредные последствия для человека чрезмерного роста капиталистических городов, Райт утопически проповедовал их децентрализацию. И когда ему приходилось строить в городе, он как бы отгораживал внутреннее пространство здания от городской среды. Таково Административное здание фирмы Джонсона в г. Расине, США (1936 г.), которое снаружи представляет собой замкнутый блок с почти глухими железобетонными стенами пластично изогнутых очертаний (рис. 183).



183. Постройки Ф. Л. Райта 30-х годов
вверху — дом Кауфмана в Бэар-Ран, 1937 г. Общий вид
и план; внизу — административное здание фирмы Джонсона
в г. Расин, 1936 г.



184. Санаторий в Паймио, архит. А. Аалто, 1929—1933 гг.
План



185. Загородный особняк близ Бьерисборга, архит. А. Аалто, 1938 г.

Интерьер, в противоположность внешнему виду, отличается пространственностью, простором.

Своеобразные произведения Райта явились отражением его индивидуальных взглядов на современную архитектуру. Экспрессивные, романтические произведения Райта стояли особняком, но смелый поиск в направлении эмоциональной выразительности архитектуры, учета многосторонних духовных потребностей человека сделали его творчество весьма заметным явлением. Влияние Райта на развитие мировой архитектуры стало особенно значительным позднее, но и в те годы его творчество способствовало отходу некоторых архитекторов от жестких функционалистических принципов.

Попытки смягчить геометризованные формы, преодолеть «эсте-

тику прямого угла» делали и архитекторы, следовавшие в целом функционалистическому методу. Выделяется в этом отношении творчество финского архитектора **Алвара Аалто** (1898—1976). В построенном им здании санатория в Паймио (1929—1933 гг.) сохраняется четкое деление по функциональному принципу на три основных объема, но общая пространственная композиция трактована свободно, с учетом ее связи с природными ландшафтами (рис. 184). В жилых особняках 30-х годов, Финском павильоне на Всемирной выставке в Париже, 1937 г., богатство и живописность композиции достигнуты средствами многообразного расчленения объемов и широкого использования при их разработке фактуры и цвета различных строительных материалов, особенно дерева (рис. 185). Отход от характерной для функционализма единообразной обработки гладких плоскостей к применению кирпича, естественного камня, дерева и других материалов — характерная особенность творчества Аалто, в котором уже в тот период начали проявляться отдельные черты национального своеобразия финской архитектуры.

§ 4. АРХИТЕКТУРА 1940—1960-х ГОДОВ

Вторая мировая война резко изменила соотношение сил на международной арене. От капитализма отпал целый ряд государств, образовавших вместе с СССР мощную социалистическую систему. Внутри капиталистических стран усилилось влияние прогрессивных организаций. Произошло освобождение из-под ига империализма большинства колониальных и зависимых стран и усиление их роли в международной жизни. Существенным политическим фактором явилось также объединение крупнейших капиталистических держав в единый блок, в котором ведущую роль заняли Соединенные Штаты Америки.

Все эти факторы оказали влияние на развитие архитектуры. Резко повысилась в архитектуре капитали-

тических стран роль США, куда в период фашизма эмигрировали из Европы многие крупные архитекторы (В. Гропиус, Мис ван дер Роэ и др.). Наряду с этим увеличилось значение архитектуры бывших колониальных, зависимых и малых стран, в которых развились местные архитектурные школы. Наконец, в Европе колоссальные военные разрушения особенно обострили проблемы массового строительства и реконструкции городов.

Прогресс в строительной технике вслед за общим бурным развитием техники в период начавшейся после войны научно-технической революции предоставил архитекторам новые средства индустриализации строительства и конструирования форм.

Индустриальное строительство получает широкое развитие сначала в массовой жилой застройке и в промышленной архитектуре, затем и при строительстве общественных зданий.

В широком масштабе использовались индустриальные методы и конструкции из сборного железобетона в послевоенном строительстве в Гавре (Франция), сильно разрушенном во время войны (1947—1950 гг.). Застройка города выполнялась под общим руководством и по проекту Огюста Перре (рис. 186). В основном применялась каркасная система конструкций. В соответствии с модульным рядом сборные железобетонные панели имеют ограниченное число типов, разнообразно сочетающихся в композиции зданий. В их тектонике подчеркнут сборный характер конструкций, в ряде зданий каркасность выявлена на фасадах. В основе композиции городских ансамблей лежат строгие и геометрически четкие членения, перекликающиеся со строгой законченностью ансамблей Франции времени классицизма.

Одновременно с Францией индустриальные методы получили распространение и в других странах. Прорабатываются вопросы типизации зданий, унификации и стандар-

тизации изделий. Однако все эти вопросы решаются в узких рамках отдельных строительных фирм и организаций, не поднимаясь до масштабов общегосударственных мероприятий. Вследствие этого массовое домостроение имеет, как правило, характер эпизодического строительства; чаще индустриальные конструкции (сборный каркас, панели перекрытия и др.) сочетаются с мелкогабаритными элементами стен, перегородок и т. п.

Распространению индустриальных методов способствовали получившие свое развитие в 40—50-х годах идеи функционализма. Вместе с внедрением новой строительной техники функционализм воздействовал на общие методы архитектурного проектирования массовой застройки. Функциональный аспект получает широкую разработку при планировке квартир, жилых и общественных зданий, при архитектурно-планировочной организации жилых территорий. Основной планировочной единицей становится жилой микрорайон, основанный на разработанных еще в «Афинской хартии» принципах пространственной организации функциональных связей жилья, элементов первичного обслуживания и отдыха. Примерами подобных микрорайонов, частично использовавших при строительстве индустриальные методы, могут служить жилой массив Рокхэмптон в Лондоне (50-е годы) (рис. 187); район Бреденг в Стокгольме (начало 60-х годов) и др.

Каркас и панели стен находят применение при строительстве высотных зданий. Ведущую роль в этом виде строительства продолжали играть США, где с конца XIX в. до 40-х годов XX в. было возведено большое число небоскребов с каркасом из металла или железобетона. Металл и в 50-х годах продолжал оставаться в США основным материалом несущих и ограждающих конструкций крупных общественных и административных зданий. В художественном осмыслении металлических каркасных конструкций большое значение



186. Застройка Гавра 40—50-х годов, руководитель
архит. О. Перле



187. Жилой массив Рокхэмптон в Лондоне, вторая половина
50-х годов

в архитектуре 50-х годов имели работы Мис ван дер Роэ.

Принцип свободного переливающегося пространства сочетается у него с четким геометризмом основанных на стандарте форм, сконструированных из металлического проката. Гибкость и трансформация перегородок по замыслу мастера должна соответствовать изменяющемуся функциональному процессу. Несущий каркас или раму Мис ван дер Роэ трактует как основу структуры. Тонкий навесной каркас — фахверк с крупными плоскостями зеркального стекла — используется им в ограждающей конструкции. Его творческий принцип «чем меньше, тем больше» (т. е. «тем лучше») приводит к поискам идеальной в своей простоте прямоугольной структуры из стали и стекла, организующей целостное, не расчлененное на функциональные ячейки пространство,

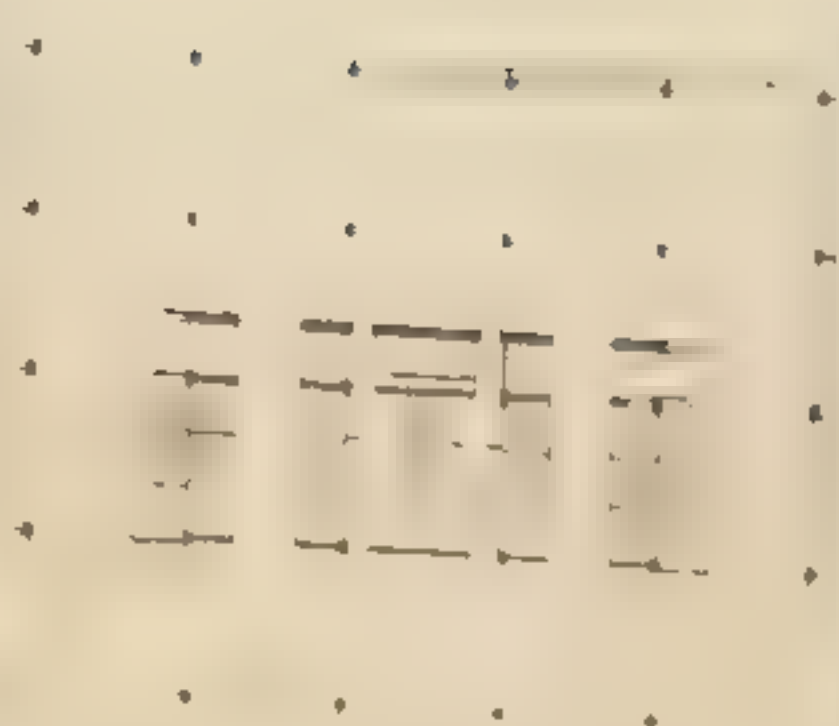
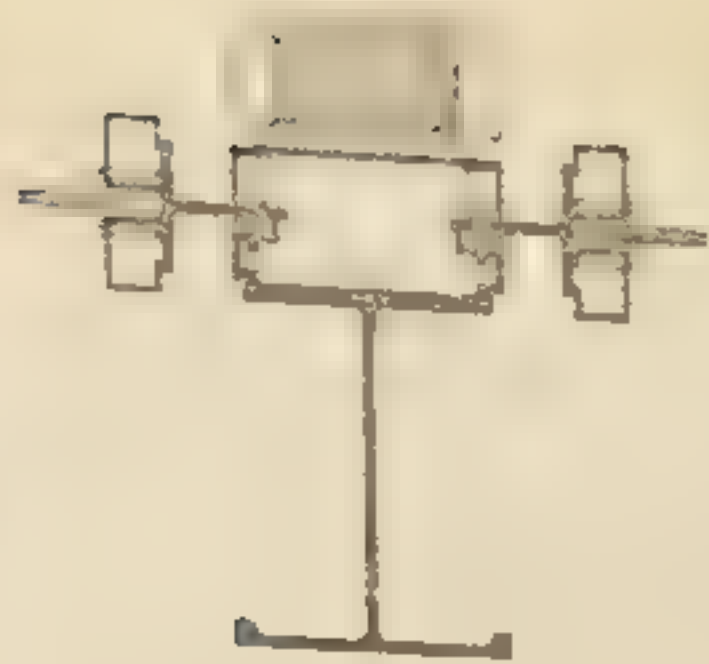
188 Постройка
— здание Архитектурного института
детей, справа

гармоническое
порций, основанное
соотношения

Одной из работ
мастера в Гавре
комплекс из
ческого индустриального
1957 гг.).

Основанный на
генеральном плане
ровки здания
дартизированной
ции несущих
ментов — членение
всего комплекса

Особенно
текстурного
ром единое
ных очертаний
36,5X64 м
ружу сталь
Подвешенные
и тонкие
ромными
между ними
ническую
мом членение
конструктивных
Большие
архитектурные
по проекту



188. Постройки Мис ван дер Роэ 50-х годов

слева — здание Архитектурного факультета Иллинойского технологического института, 1955 г.; общий вид, конструктивная деталь; справа — здание «Сигрэм», 1958 г.; в центре внизу — план «Сигрэм»

гармонического совершенства пропорций, основанных на модульных соотношениях.

Одной из крупнейших построек мастера в послевоенное время был комплекс Иллинойского технологического института в США (1939—1957 гг.).

Основанный на модульной сетке генеральный план, ясность планировки зданий, простота форм и стандартизированные стальные конструкции несущих и ограждающих элементов — черты, характерные для всего комплекса.

Особенно выделяется здание Архитектурного факультета (1955 г.), в котором единое пространство прямоугольных очертаний размером в плане $36,5 \times 64$ м перекрыто вынесенными наружу стальными рамами (рис. 188). Подвешенные к рамам стальные балки и тонкие промежуточные стойки с огромными стеклянными панелями между ними образуют ясную тектоническую структуру с крупным ритмом членений, соответствующим конструктивной схеме.

Большое влияние на мировую архитектуру оказали построенные по проектам Мис ван дер Роэ в 50-х

годах в США высотные здания, в которых четкие формы прямоугольных призм также обусловлены металлическими конструкциями. Здание фирмы «Сигрэм» (1958 г.), построенное на одной из главных улиц Нью-Йорка — Парк-авеню, отличается исключительным лаконизмом и изысканной простотой форм, последовательно проведенной стандартизацией элементов, тщательностью технического выполнения (рис. 188). В зрительной невесомости, ясности и геометрической законченности металло-стеклянной призмы нашли наиболее яркое отражение представления зодчего о современном стиле. В новой технике и свойственных ей структурных закономернос-



189. Здание школы в Ханстентоне, архитекторы. А. и П. Смитсоны, 1954 г.

...о движущую
...архитектуры,
...ее тектони-
...истинная цель,—
...чтобы
...архитектура — Н. Г.)
...совместно и чтобы одна
...другой».

Вслед за высотными зданиями Миса ван дер Роэ в США и других странах последовала серия построек «в стиле Миса»: конторские здания («Ливерхауз» в Нью-Йорке, 1952 г., архит. Г. Батшафт; здание фирмы «Бирсо» в Дюссельдорфе, 1957—1960 гг., архит. административно-лабораторный корпус (Технический центр фирмы «Дженерал Моторс» в Детройте в США, 1951—1956 гг., архит. Э. Сааринен) и др. Постройки Миса ван дер Роэ стали объектами широкого подражания в мировом функционалистической архитектуре, своеобразными символами широко рекламировавшегося в 50-х годах «международного стиля». В городах Америки и Европы появилось огромное число высотных металло-стеклянных объемов, в значительной степени утративших гармонию и мастерство тонкого синтеза художественных и технических средств и превратившихся в однообразный архитектурный штамп.

Одновременно с совершенствованием каркасных структур высотных зданий 50—60-х годов в их архитектурно-строительной практике развились новые тенденции. Получила распространение конструктивная схема ~~с~~ ~~использованием~~ ~~и~~ центральной железобетонной шахты и несущих наружных стен. Замена легких навесных панелей несущими наружными конструкциями существенно повлияла на тектоническую структуру: стены стали более массивными и пластичными, часто выполнявшимися из железобетона. Новые, более пластичные формы стали вытеснять подчеркнутую упрощенные стеклянные призмы зданий, построенных в «стиле Миса».

В 50-х годах зародилось направление, получившее название «брутализм» (необрутализм). Его сторонники признают функциональную и кон-

структивную логику ведущими факторами формообразования, но, в отличие от функционалистов, последовательно отвергавших применение естественных материалов, они всемерно подчеркивают их в композиции наряду с современными материалами (сталь, железобетон и др.). Они проповедуют предельную простоту форм, точно отвечающих своему назначению, часто стремясь к обнаженности конструктивных элементов и инженерного оборудования. Зачинателями брутализма считаются англичане А. и П. Смитсоны, построившие в 1954 г. здание школы в Ханстентоне (рис. 189). Близкая по трактовке форм к зданиям Мис ван дер Роэ, композиция отличается еще более суровой правдивостью и обнаженностью своей конструктивно-технической основы. Характерными приемами бруталистов являются также контрастные сочетания на фасадах и в интерьерах кирпичных стен с массивными неоштукатуренными балками и перемычками (здание Сассекского университета в Англии, 1965, архитекторы Б. Спенс и М. Огден), а также грубая фактура бетонных плоскостей с оставленными следами деревянной опалубки — прием, впервые примененный Ле Корбюзье и затем использованный бруталистами.

Важное место в архитектуре Запада продолжает занимать поиск формообразующих возможностей на основе создания новых конструкций, особенно крупнопролетных. Значительная роль в этом принадлежит крупным инженерам. Одно из ведущих мест в этом направлении занимает творчество итальянского инженера-архитектора **П. Л. Нерви** (род. в 1891 г.)

Считая, что использование железобетона в каркасной и балочной конструкциях противоречит механическим свойствам самого материала (так как в нижней половине балки бетон, плохо работающий на растяжение, по существу является грузом), Нерви на основе конструкций из изобретенного им армоцемента дает многообразные пространственные решения. Жесткость конструкции достигается самой геометри-



Строения П. Л. Нерви
Павильон на промышленной выставке в Турине, 1949 г.; Дворец труда в Турине, 1961 г.; малый Олимпийский дворец в Риме, 1956—1957 гг.

ческой формой в сочетании с ребрами, складками и т. п., используемыми и в художественных целях как средство многообразия и обогащения пластики. «Архитектура,— пишет он,— это конструктивная реальность, правильно понятая и осуществленная с любовью». Нерви стремится к ясности, простоте и тектонической логике формы, хорошо воспринимаемой человеком и позволяющей при строительстве применять наиболее передовые, часто сборные методы производства работ.

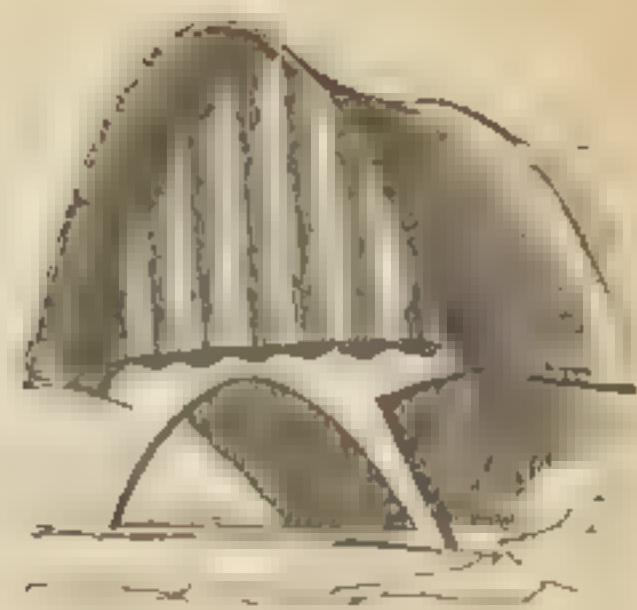
Главный павильон на промышленной выставке в Турине, 1949 г., покрыт тонкостенным сводом (пролет 80 м) волнообразного в разрезе очертания для обеспечения жесткости и создания выразительной пластики (рис. 190). Конструкция состоит из сборных армоцементных пространственных блоков. Структура свода при восприятии ее в интерьере наглядно показывает работу конструкции: статические усилия, сосредоточенные в ребрах свода, передаются через верообразные складчатые вставки на отдельно стоящие наклонные опоры, замоначенные в фундамент. Благодаря тончайшим стенкам (4—5 см) и большому числу проемов свод превратился в легкое, зрительно невесомое покрытие, в котором конструкция выступает в единстве с пластикой.

Малый Олимпийский дворец спор-

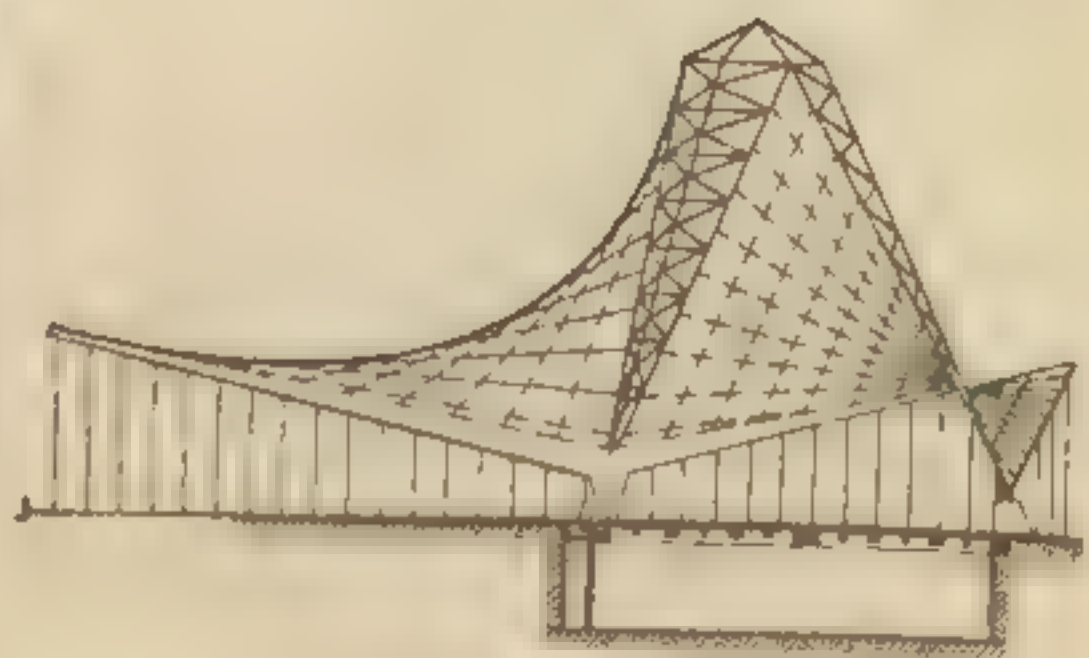
та в Риме (1956—1957 гг.), построенный Нерви совместно с архит. Вителлоцци, имеет огромный сетчатый купол пролетом 60 м из сборных армоцементных элементов, образующих на внутренней поверхности ажурный геометрический рисунок. Система опирания — 36 сильно наклонных, двойных в верхней части опор, расположенных по направлениям линий давления свода, является органическим продолжением его ребристой структуры (рис. 190).

Творчество Нерви многообразно. Наряду с многочисленными оболочками ему принадлежат поиски новых тектонических систем из железобетона при проектировании крупнопролетных складчатых конструкций (здание ЮНЕСКО в Париже, 1953—1957 гг., табл. XXV, 1) в высотном строительстве (здание фирмы «Пирелли» в Милане, 1955—1959 гг.) и др. Грибовидные консольные конструкции с редко расставленными опорами Дворца труда в Турине (1961 г.) определяют один из наиболее выразительных интерьеров мастера, где конструкция неотделима от оригинальной архитектурной формы (рис. 190).

Нерви считает, что «техника открывает источник почти безграничных тектонических возможностей». Конструкции сами по себе невыразительны, «но в том случае, когда они оживляются чувством гармонии и про-



б
а



порции, а также заботой о деталях, они могут стать яркими выразителями тектоники».

В развитии архитектурных форм на основе гипаров большая роль принадлежит мексиканскому архитектору и инженеру **Феликсу Канделе** (род. в 1910 г.).

Гипары обладают тем преимуществом, что их поверхность состоит из взаимно пересекающихся прямых образующих (табл. XXV, 2). Это облегчает расчет, конструирование и монтаж оболочек. На основе гипаров Кандела разработал покрытия самых различных форм с опиранием на одну, две, четыре и более опор. Спроектированный им павильон Института космических лучей при Университете в Мехико (50-е годы) имеет покрытие в виде двух гипаров, соединенных ребром, очерченным по параболе (рис. 191, б). Остроэмоциональные образы создает Кандела в ряде культовых зданий на основе использования гипаров (рис. 191, в). Ресторан в Сочимилко (1957 г.), представляющий собой единую тонкостенную конструкцию с радиально сходящимися сводами в форме гипаров, более напоминает раковину или какую-нибудь другую природную структуру, чем обычное здание с четким делением на несущие и несомые элементы (рис. 191, а).

Следование природным формам —

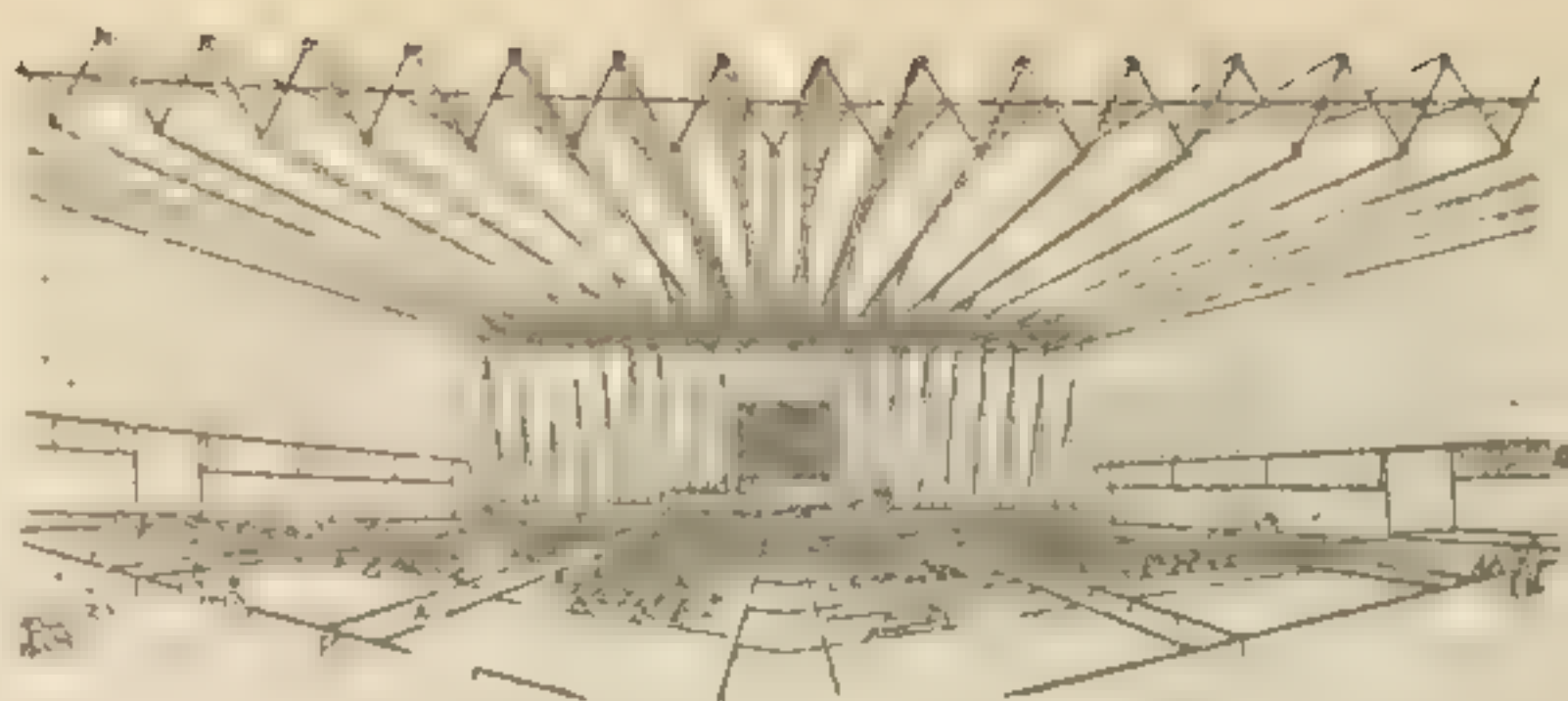
191. Постройки архит. Ф. Канделы

а — ресторан в Сочимилко, 1957 г.; б — павильон Института космических лучей в Мехико, 50-е годы; в — церковь

одна из принципиальных посылок творческого метода Канделы. По его словам, «такое обращение тем более напрашивается в наше время, когда повсеместно в строительстве используется монолитный железобетон, которому можно придать любую необходимую форму». Поскольку «в естественных сооружениях редко встречаются плоские поверхности и еще реже прямоугольные формы», последние он считает не свойственными железобетонным конструкциям. Его внимание привлекают «оболочки-ракушки» с поверхностями двоякой кривизны, иногда очень сложного очертания, но которые благодаря своей форме «испытывают столь незначительные усилия, что для них можно использовать любой вид бетона без специальной обработки, во многих случаях даже без арматуры». Поиски рациональных «природных» методов часто приводят к формам, не поддающимся точному графическому изображению и расчету. Отсюда повышение роли интуиции при создании новых форм наряду с использованием математических методов. Творческая концепция Канделы во многом противостоит принципам функционалистов, архитектурный ра-

Таблица XXV. Конструктивные формы в архитектуре капиталистических стран 40—70-х годов.

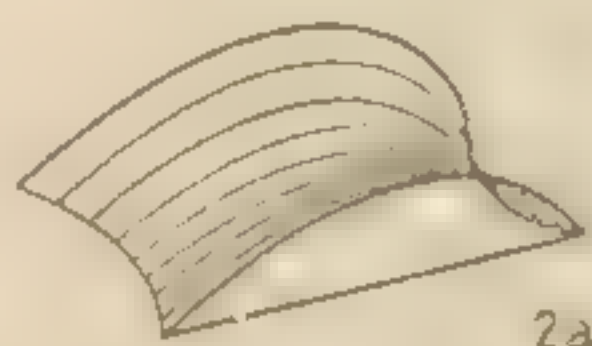
сверху — складчатое железобетонное покрытие над зданием ЮНЕСКО в Париже, 1958 г., инж. П. Л. Северуд; 2a, б, г) — формы железобетонных оболочек на основе гипаров; 3 — железобетонная оболочка рынка в Ройане (Франция), 1955 г., инж. Р. Саржер; 4 — схема вантового покрытия арены в Роули (США), 1950—1952 гг., архит. М. Новицкий, инж. Северуд; 5 — павильон «Филиппс» на Брюссельской выставке 1958 г., архит. Ле Корбюзье; 6 — покрытие типа «велосипедное колесо»; 7 — вантовая конструкция малого спортивного зала спортивного комплекса Йоёги в Токио, 1964 г., архит. К. Танге, инж. Цубои; 8 — геодезический купол системы Б. Фуллера (павильон США на ЭКСПО-67 в Монреале); 9 — металлическая стержневая плита



ционализм которых базируется на простейших геометрических формах. Она нашла отражение и в творчестве крупных инженеров-архитекторов (табл. XXV).

Столь же широкие возможности для развития архитектурных форм открыли вантовые конструкции, получившие большое распространение в послевоенные десятилетия. Идея использования стальных тросов, в которых металл работает только на растяжение, породила различные типы покрытий зданий: круглое с внутренним кольцом и натянутыми между ним и внешним кольцом тросами (так называемое «велосипедное колесо»), изогнутое в одном направлении, седлообразное и др. (табл. XXV, 4—7). Необычная форма таких конструкций внесла в композицию новые принципы объемно-пространственного построения. Одним из первых примеров крупного общественного здания 50-х годов с вантовым покрытием была крытая арена в Роули в США (архит. М. Новицкий, инж. Ф. Северуд, табл. XXV, 4). В ней две наклонные железобетонные арки служат опорами для стальных натянутых в двух перпендикулярных направлениях тросов, образующих в целом седлообразную форму покрытия (115×98 м).

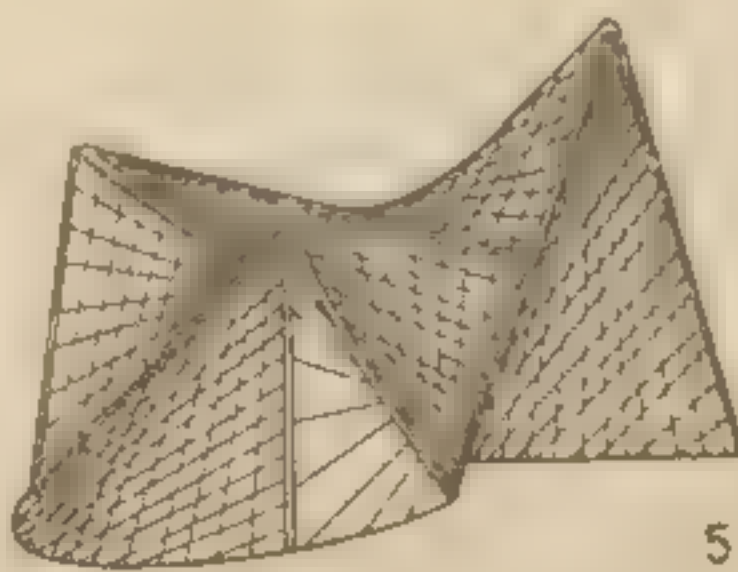
Новая пластика, вытекающая из особенностей вантовых покрытий, в постройках 50—60-х годов часто стала определять образ здания, его эмоциональную выразительность. В здании хоккейного стадиона Йельского университета (1957 г., архит. Э. Сааринен) вдоль продольной оси перекинута мощная железобетонная арка пролетом 85 м с консолями, играющая роль «позвоночного хребта», к которому крепятся ванты покрытия (рис



2a



2b



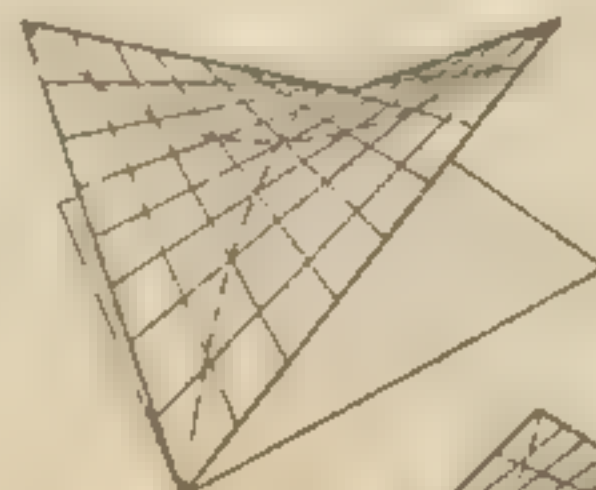
5



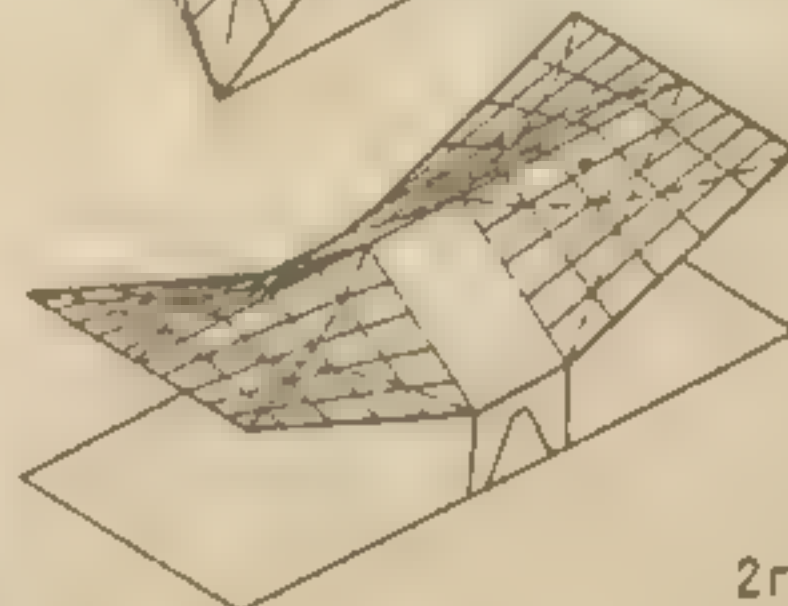
3



7



2g



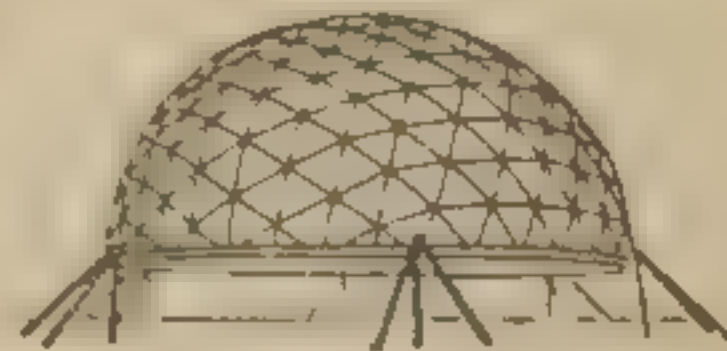
2g



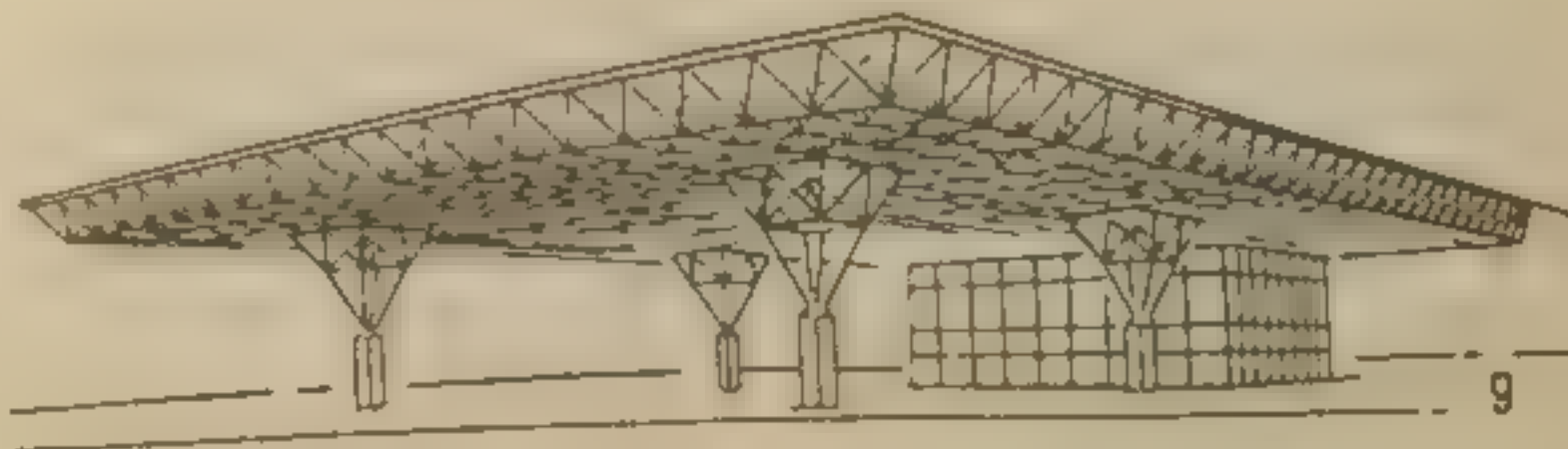
4



6



8

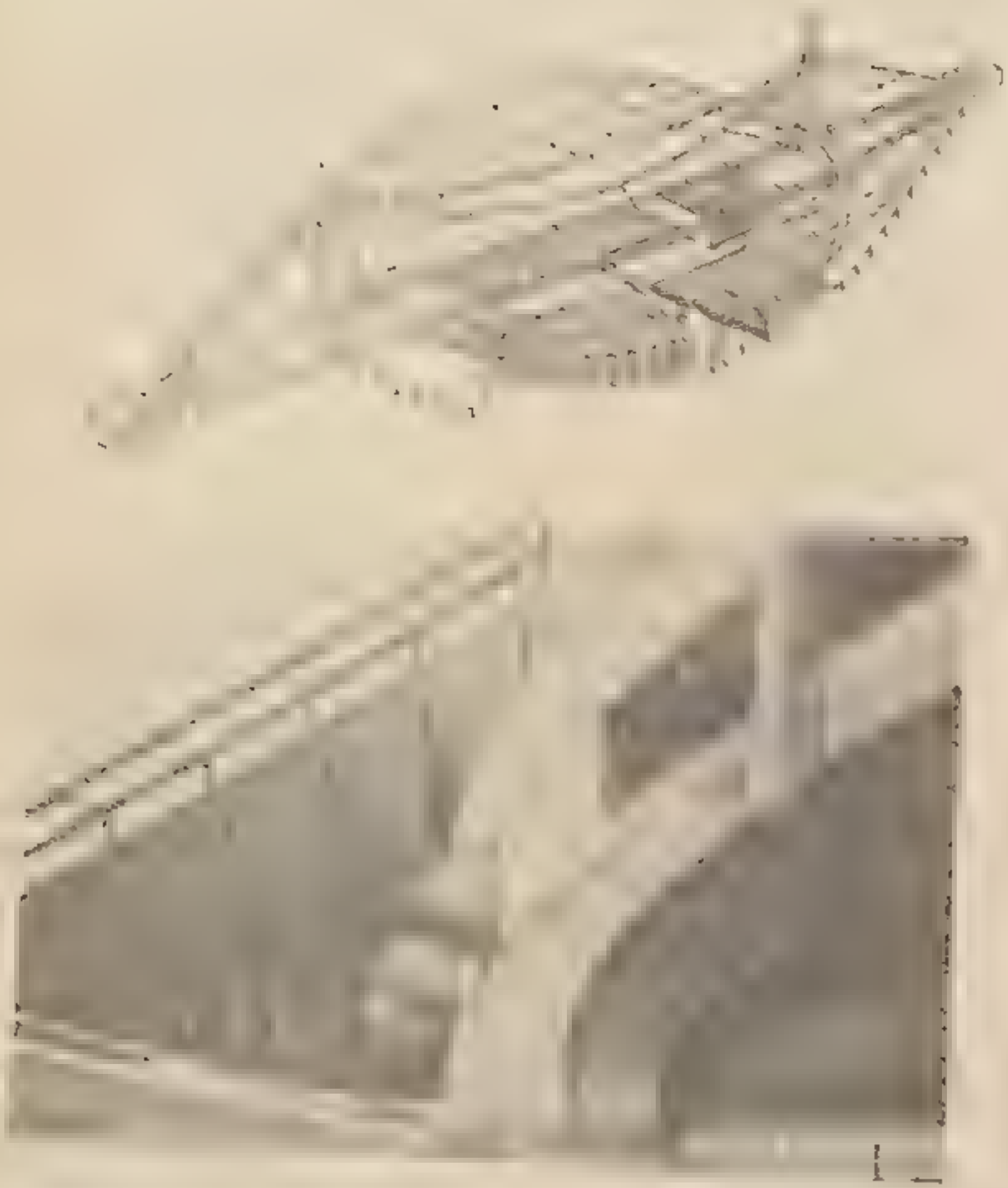


9

192). Здание отличается легкостью, динамичностью и пластической выразительностью. Конструкция, по словам автора, «логически и последовательно развивается во всех частях сооружения. Смело подчеркнув, мы довели ее до предельной экспрессии».



192. Олимпийский комплекс Йоёги в Токио, архит. Кензо Танге и инженер Исада Цубои, 1964 г. Большой зал



193. Олимпийский комплекс Йоёги в Токио, архит. Кензо Танге и инженер Исада Цубои, 1964 г. Большой зал

Вершиной синтеза художественной формы и конструкции, основанной на применении вантовых систем в 60-х годах, был Олимпийский комплекс Йоёги в Токио (1964 г.), построенный по проекту одного из ведущих современных архитекторов Кензо Танге и инженера Исада Цубои (рис. 193, табл. XXV, 7). В комплекс входят два соединенных между собой подземными помещениями здания: большой спортивный зал (трансформирующийся в бассейн) с трибунами на 15 тыс. человек и малый стадион на 4 тыс. мест. В первом между двумя опорами, отстоящими одна от другой на 126 м, натянуты два основных стальных каната, расходящиеся в середине на 16,8 м, что дало возможность устроить наверху световой фонарь. К ним крепятся ванты из стальных профилей, по которым проходит ряд связей жесткости и уложена кровля. Опорные конструкции из железобетона разработаны монументально и пластично. В малом стадионе, имеющем круглый план (диаметр 65 м), применена висячая система с асимметрично сдвинутой опорой, на которой подвешен основной элемент, несущий подвесные решетчатые элементы покрытия (табл. XXV, 7). Оба сооружения образуют единый ансамбль, полный эмоциональной силы. Их динамичные объемы оригинальной формы и интерьер отличаются крупным масштабом и скульптурной пластикой.

Архитектор из ФРГ Фрей Отто, разработавший теоретический аспект проблемы вантовых конструкций и спроектировавший большое число сооружений, не ограничивается висячими конструкциями: он разработал сверхлегкие натяжные системы, используя помимо металлических сеток синтетические ткани и прочие легкие материалы, хорошо работающие на растяжение. Применяя так называемые разомкнутые системы сеток из тросов с опорными стойками и оттяжками, он добивается самой различной формы конструкции, перекрывающей участок любого очертания в плане. Так, в 1967—1972 гг. эта система была использована при создании покрытия павильона ФРГ

на ЭКС
а также
примык
жений
Мюнхен
ставила
стальн
металл
тая се
сложно
ниями
бой ле
чайно п
Влия
их ко
формос
десятил
там: з
мы и п
струкци
стоящие
ди стру
делить
кие куп
Бакминс
его куп
ческой
молине
ней. Об
кровли
боту ко
рается
кости л
несущие
лер с о
той и н
ется пе
Пример
констру
США н
в Монр
го реш
стеклом
Плос
струкци
последн
пользук
павильо
К. Танге
30 м н
трубчат
не 100
ной по
195). П
шетчат
ними 1

на ЭКСПО-67 в Монреале (рис. 194), а также главной спортивной арены и примыкающих к ней других сооружений Олимпийского комплекса в Мюнхене. Основу конструкции составила предварительно-напряженная стальная сетка, растянутая тросами на металлических опорах. Сетка, обтянутая светопропускающей тканью, — сложное с криволинейными очертаниями покрытие, представляющее собой легкую, прозрачную и чрезвычайно пластичную форму.

Влияние стержневых металлических конструкций на архитектурное формообразование в послевоенные десятилетия шло по двум основным путям: замкнутые сферические формы и плоские пространственные конструкции, опирающиеся на отдельно стоящие опоры (табл. XXV, 8, 9). Среди структур первого типа следует выделить так называемые «геодезические купола» американского инженера Бакминстера Фуллера. Поверхность его куполов образуется из сферической решетки, собираемой из прямолинейных металлических стержней. Оболочка и несущие элементы кровли часто также включаются в работу конструкции. Иногда купол собирается из одних изогнутых для жесткости листов. Рационально используя несущие способности материала, Фуллер с относительно малой его затратой и несложным монтажом добивается перекрытия больших пролетов. Пример использования в архитектуре конструкции Фуллера — павильон США на Всемирной выставке 1967 г. в Монреале, имевший вид прозрачного решетчатого шара с заполнением стеклом (табл. XXV, 8).

Плоские пространственные конструкции — решетчатые плиты — в последние десятилетия все более используются в архитектуре. Главный павильон ЭКСПО-70 в г. Осаке (архит. К. Танге) — это поднятая более чем на 30 м над уровнем земли открытая трубчатая структура (размеры в плане $100 \times 291,6$ м), покрытая прозрачной полиэтиленовой пленкой (рис. 195). Плиту поддерживают шесть решетчатых опор с расстоянием между ними 108 и 76,6 м.) В комплексе с



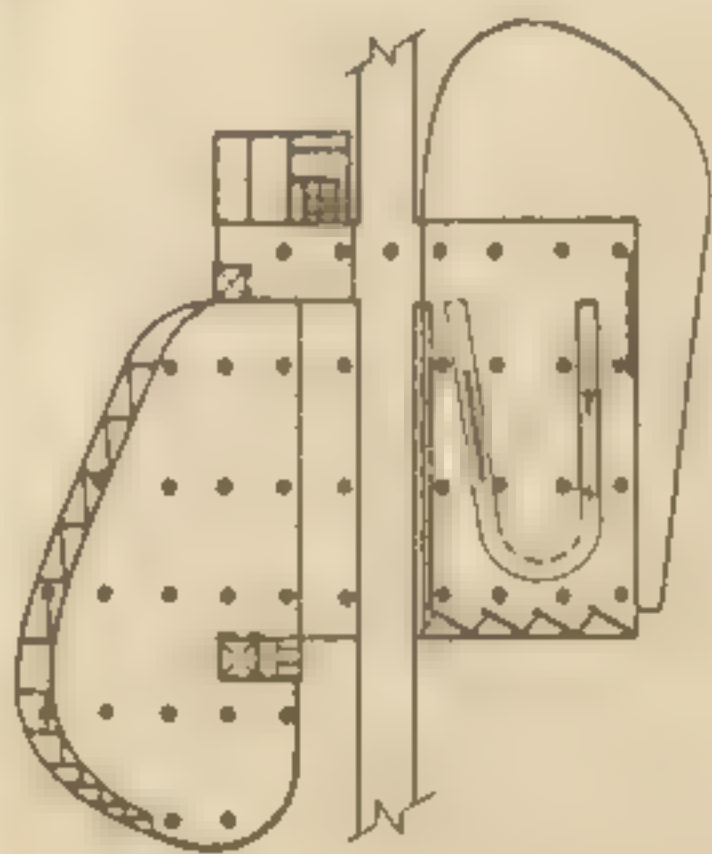
194. Павильон ФРГ на ЭКСПО-67, архит. Ф. Отто



195. Главный павильон ЭКСПО-70 в г. Осака, архит. К. Танге



196. Павильон Фудзи на ЭКСПО-70, архит. И. Мюрата



197. Постройки Ле Корбюзье 40—60-х годов

слева — жилой дом в Марселе, 1947—1952 гг.; справа — дворец Ассамблей в Чандигархе 50-е годы; внизу — здание Института в Кембридже. План



198. Капелла в Роншане, архит. Ле Корбюзье, 1955 г

символическими скульптурами и трансформирующим оборудованием площади Фестивалей это сооружение получило яркое идейно-художественное выражение; ведущая роль в создании образа принадлежит обнаженным конструктивным формам.

Среди форм из тканей и синтетических материалов выделяются сооружения с пневматическими конструкциями. Пластичность и гибкость этих конструкций позволяет получать многообразные архитектурные решения. Павильон Фудзи на ЭКСПО-70 (архит. И. Мюрата), имевший необычную, пластично изогнутую форму, собран по кругу из одинаковых по длине и диаметру труб, надутых воздухом (рис. 196). Наряду с надувными конструкциями получают развитие покрытия с внутренним подпором воздуха из помещения (павильон США на ЭКСПО-70).

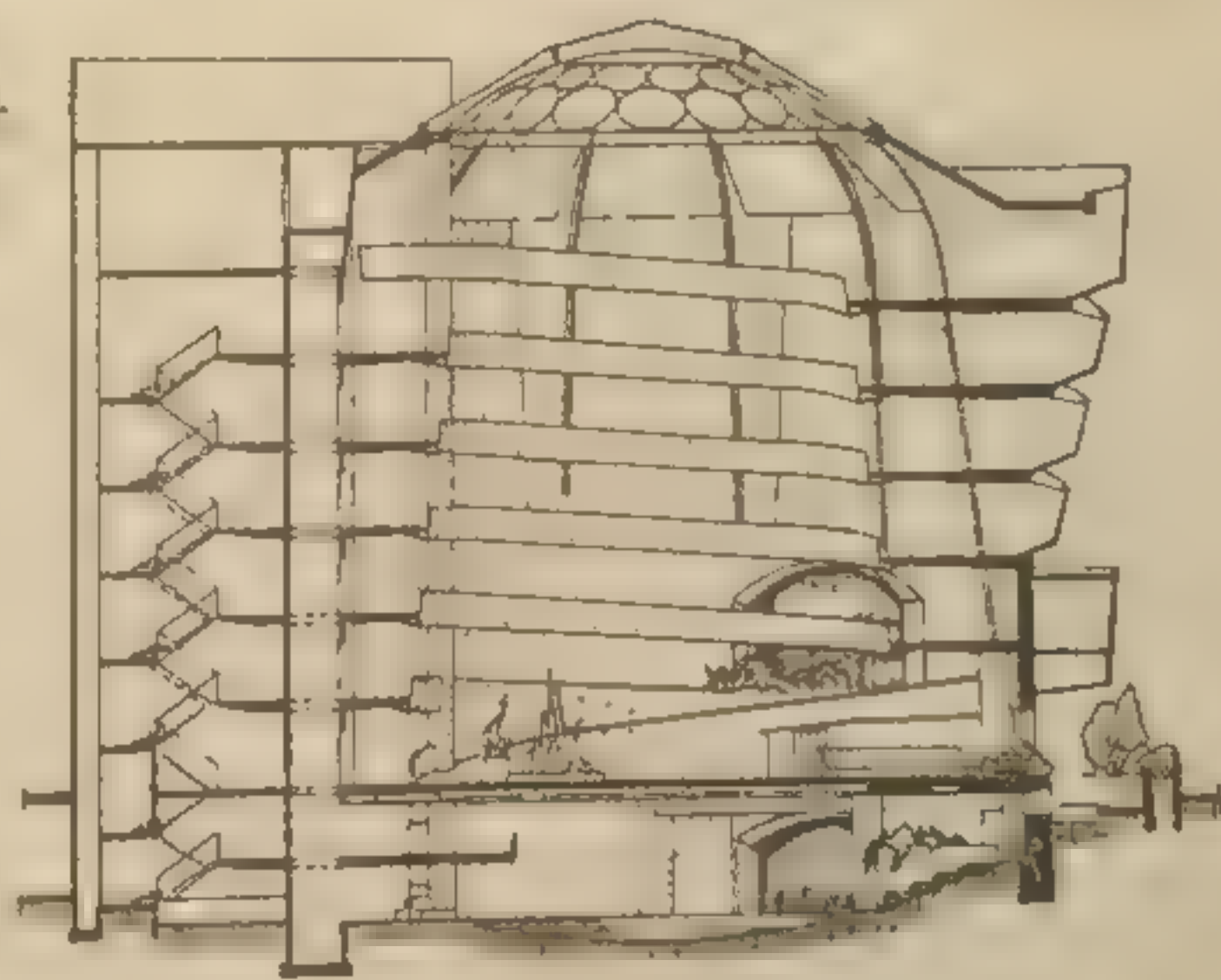
Многообразие современных конструкций открыло неограниченные

возможности
образования
геометриче
способов
то очертани
текстурного
тектоническ
и те поиско
ний, котор
со второй п
Функци
ченностью
ципов уже
архитектор
тельно ус
ческие тен
ность в
средств ар
выразитель
спрессии н
ли перехо
циональн
ным мето
ном строи
эмоционал
Характерн
люция тво
слевоенн
Его ра
дов еще н
ны, котор
более ра
нистерств
выполнен
бюзье, вы
зирования
ся от пре
олько б
благодар
«солнцер
щениям.
времени
альные и
ме в М
бюзье р
ницы», с
мо квар
бытового
детский
нятом н
ки отме
торговая
дома —
ца и ли
На площ
площад

возможности архитектурного формообразования и наряду с развитием геометрически четких структур оно способствовало появлению сложных по очертаниям форм. Развитию архитектурного языка на основе новых тектонических систем способствуют и те поиски новых стилевых направлений, которые особенно обострились со второй половины 50-х годов.

Функционализм в связи с ограниченностью своих эстетических принципов уже не вполне удовлетворял архитекторов и заказчиков. Значительно усилились экспрессионистические тенденции, возникла потребность в более широкой палитре средств архитектурно-художественной выразительности. В стремлении к экспрессии некоторые архитекторы стали переходить к подчеркнуто иррациональным формам и даже кустарным методам, видя в индустриальном строительстве тормоз развития эмоциональных качеств архитектуры. Характерна в этом отношении эволюция творчества Ле Корбюзье в послевоенный период.

Его работы 40-х — начала 50-х годов еще несли на себе следы доктрины, которой следовал Корбюзье в более ранние периоды. Здание министерств в Рио-де-Жанейро (1943 г.), выполненное при консультации Корбюзье, выдержано в строго геометризованных формах, но уже отличается от предшествующих построек несколько большей пластикой фасадов, благодаря широкому использованию «солнцerezов», дающих тень помещениям. В некоторых проектах этого времени заложены и глубокие социальные идеи. В 17-этажном жилом доме в Марселе (1947—1952 гг.) Корбюзье реализовал идею «жилой единицы», объединяющей в доме помимо квартир учреждения первичного бытового обслуживания — магазины, детский сад и др. (рис. 197). В поднятом на столбах здании жилые ячейки отмечены на фасадах лоджиями, торговая «улица» на середине высоты дома — ребристой решеткой, лестница и лифты — вертикальной панелью. На плоской крыше, используемой под площадки детского сада, отдельные



199. Музей Гугенхейма в Нью-Йорке, архит. Ф. Л. Райт, 1956—1958 гг. Общий вид и разрез

элементы и объемы (лестница, трубы и т. п.) разработаны как пластичные «малые формы». Во всем чувствуется усиление пластического начала, но применяемые средства в основном не выходят за рамки рационального, функционально необходимого.

Переломным произведением в творчестве Корбюзье явилась капелла в Роншане (закончена в 1955 г.), которая, по словам автора, говорит «языком чистых форм» и в которой функциональная сторона явно ото-

шла на второй план (рис. 198). Художественные задачи решаются здесь, по существу, скульптурной лепкой объемов с использованием кирпича, монолитного железобетона и примитивных методов производства. Здание связано с природой с той мягкостью, которая придает ему естественность живого организма. В интерьере чувство пространственности и таинственности усиливается пучками мерцающего света, льющегося через свободно разбросанные по стене проемы различных формы и размеров. Подчеркнутый иррационализм этой постройки опрокинул рационалистические каноны, которые сам Корбюзье ранее проповедовал.

О том, что поиск нового, ярко эмоционального пластического языка архитектуры был для Корбюзье 50-х годов не случайным, говорит и построенный им в Брюсселе павильон фирмы «Филипс» на ЭКСПО-58 (табл. XXV, 5). Однако в этом случае для получения сложной формы архитектор использовал современную конструкцию-оболочку в форме гипаров. Эти произведения звучат как протест против подчинения композиции примитивно трактуемому техническому началу, как своеобразное «раскрепощение» формы от диктатора-индустрии. Эта линия в той или иной степени сохранилась и в последующих постройках Корбюзье (монастырь Ля Туретт, здания Чандигарха и др.; см. рис. 197).

В связи с поворотом в конце 50—60-х годов к поискам эмоционально ярких и индивидуально выразительных образов возрождается интерес к творчеству Ф. Л. Райта. В 1956—1958 гг. Райт создал одну из крупнейших своих построек — музей Гугенхайма в Нью-Йорке, внешне более напоминающий абстрактную скульптуру или гигантскую улитку, чем обычное здание, создав внутри целостное снизу доверху пространство, которое опоясывают нависающие друг над другом балконы, экспозиционного пандуса (рис. 199). Его спираль создает напряженную динамику внутреннего пространства — эмоционального, оригинального. Райт,

найдя остроумное решение интерьера, остался верен принципу отделения его от городской среды «глухой» стеной с узкими, окружающими объем по спирали полосами остекления. Монолитный железобетон оказался удобным материалом для выявления качеств композиции.

Идеи «органичной архитектуры» Райта нередко по-новому преломляются в творчестве отдельных мастеров в поисках местных особенностей архитектуры, учитывающих своеобразие природных факторов и национальных традиций. В известной степени эти идеи созвучны творчеству 50—60-х годов **Алвара Аалто**, произведения которого оказывали большое влияние на архитектуру. В развитии местных особенностей и приближении архитектуры к природе и человеку он видит одно из важнейших средств ее гуманизации. Видя угрозу во всевозрастающем господстве машины над человеком, Аалто стремится в архитектуре «поставить человека над машиной», т. е. заставить механизмы выполнять самые сложные формы. Наряду с современными материалами он широко применяет кирпич, дерево, камень, керамику и др. К числу наиболее крупных и характерных произведений мастера следует отнести ряд зданий и комплексов, построенных им в 50—60-х годах в Финляндии: Ратушу в Сяйнатсало (1951—1953 гг.); Дом культуры в Хельсинки (1955—1958 гг.); ансамбль Городского центра в Сейняйоки (1958—1965 гг.); ансамбль Университета в Ювяскюля (1952—1970 гг.) и др.

Построенное им главное здание Политехнического института в Отаниemi близ Хельсинки (1958—1965 гг.) представляет собой сложный объемно-пространственный комплекс, раскинувшийся в природном окружении и расчлененный на три группы помещений с двориками в соответствии с делением института на факультеты. Учебные блоки прямоугольных очертаний имеют четкую функциональную схему и в случае необходимости могут быть развиты путем добавления и удлинения объемов. Центр композиции — крупный воронкообразный

объем двух аудиторий — большой и малой (рис. 200). Ступенчато-расположенные стеклянные ленты освещения имеют продолжение в ступенях амфитеатра, обращенного к главной площади студенческого городка — месту собраний и митингов. В аудиториях свет, поступающий через ленточное остекление, отражается специальными, ступенчато-расположенными экранами, обогащающими пластику интерьеров. Свободно «перетекающие» пространства фойе вестибюля и других общих помещений контрастируют с четко дифференцированными по функциям пространствами учебных блоков. Красные кирпичные корпуса выглядят многообъемными и экспрессивными.

Пробуждение и быстрое развитие после войны слаборазвитых стран стимулировали в них формирование местных архитектурных школ; некоторые заняли заметное место в послевоенной архитектуре, в их числе страны Латинской Америки — Бразилия, Мексика, Венесуэла и др. Мировое признание получило творчество бразильского архитектора **Оскара Нимейера** (род. в 1907 г.), по проектам которого построены основные здания центра новой столицы страны — Бразилиа. Смелый новатор, сторонник пластичных и острых композиций, Нимейер часто разрушает традиционные тектонические каноны в поисках новой архитектурной выразительности. Вопреки сложившимся представлениям он ввел опирание плиты на опоры из перевернутых арок (дворец президента республики в Бразилиа, 1958 г.). Одним из первых он стал применять как основной тектонический элемент и форму перевернутых пирамиды и полусферы (здание Национального конгресса в Бразилиа, 1960 г.; рис. 201).

Среди стран азиатского континента следует выделить Японию. Традиционное жилище Японии оказало определенное воздействие на современную архитектуру, а европейская архитектура, особенно творчество Корбюзье, оказывала обратное влияние. В 50—60-х годах тенденция общего пластического обогащения зда-



200. Главное здание Политехнического института в Отаниеми, архи. А. Алто, 1958 г.



201. Здание Национального конгресса в Бразилии, archit. О. Нимейер, 1960 г.



202. Здание «Яманаси» в Кофу, archit. К. Танге, 1967 г.



203. Здание центра медицинских исследований Ричардса в Филадельфии, архит. Л. Кан, 1958—1960 гг.
План и общий вид

ний в Японии сочеталась с движением изучить и переосмыслить национальные традиции. Творчество ряда крупных мастеров этой страны получило мировую известность. Среди них ученики Ле Корбюзье — Д. Сакакура и К. Маекава, а также крупнейший современный архитектор Японии — Кензо Танге (род. в 1913 г.). Упомянутый выше спортивный комплекс Йойоги в Токио явился плодом предварительного изучения архитектором национальной традиции.

Поиск структурной выразитель-

ности охватывает не только художественное выражение конструктивных систем, но и подчеркивание в объемно-пространственном построении и пластике зданий отдельных структурных функциональных элементов в зависимости от творческой концепции, заложенной в общем функционально-пространственном замысле. Характерно здание Радиоцентра и издательства «Яманаси» в Кофу (Япония), построенное Танге в 1967 г., где исходной позицией было создание динамичной структуры в масштабах, рассчитанных на город будущего (рис. 202). Поскольку развитие предполагается не столько вширь, сколько в высоту, ведущее значение отведено вертикальным опорам — шахтам, внутри которых размещены коммуникации (лифты, лестницы, трубопроводы и т. п.), а мостовые конструкции между шахтами создают рабочие блоки помещения. Развитие здания может идти и путем увеличения высоты шахт, и путем постепенного заполнения пространства между ними. Сочетание структурных элементов формирует изменяющийся облик здания.

В известной степени структурализм, основанный на выявлении вертикальных объемов коммуникаций и других элементов, свойствен и одному из ведущих архитекторов современной американской архитектуры — Луису Кану (род. в 1901 г.). В наиболее знаменитой постройке Кана — Центре медицинских исследований Ричардса в Филадельфии (1958—1960 гг.) — проведено четкое структурное расчленение объемов лаборатории и шахт для коммуникации (рис. 203). Последние служат главной темой решения фасадов, придавая им четкость, структурную ясность и монументальность.

§5. АРХИТЕКТУРА 1970-х — НАЧАЛА 1980-х ГОДОВ

На рубеже 60—70-х годов в архитектуре ряда капиталистических стран явственно обнаружились явления, заставляющие говорить о начале нового этапа ее развития, связанного с решительным отрицанием как ведущего направления ортодок-

сального функционализма, основы которого были заложены в начале 20-х годов пионерами «новой архитектуры», получившей в последующем общее название «модернизма». Как отмечалось выше, уже в творческом методе самих его лидеров, таких, как Мис ван дер Роэ и Ф. Л. Райт, содержались серьезные противоречия, позволявшие лишь с большими оговорками объединять в единое направление столь не похожих друг на друга архитекторов. Перелом, наметившийся в творчестве наиболее авторитетного представителя «современного движения» — Ле Корбюзье в середине 50-х годов, особенно в связи с возведением им капеллы в Роншане, являлся по существу началом кризиса функционалистских принципов и вместе с тем стал стимулом новых поисков в творчестве как самого мастера, так и его многочисленных последователей. В связи с этим архитектура второй половины 50-х — 60-х годов развивалась под знаком все возрастающих поисков новых форм и архитектурных идей с выходом за пределы принципов, сформулированных лидерами «новой архитектуры». Однако теоретическое ниспровержение их активно началось лишь со второй половины 60-х годов. В 1966 г. американский архитектор и теоретик Роберт Вентури опубликовал книгу «Сложность и противоречия в архитектуре», в которой резко поставил вопрос о переоценке методов «новой архитектуры». Вслед за ней последовал ряд других авторитетных трудов и важных событий в творческой жизни Запада, свидетельствующих о решительном повороте архитектурной мысли в сторону от функционализма. Как программная альтернатива его положениям была выдвинута теория «постмодернизма», получившая наиболее последовательное выражение в книге английского архитектора и критика Чарльза Дженкса «Язык архитектуры постмодернизма», вышедшей в свет в 1977 г. Одновременно резко расширились и обострились искания и эксперименты в архитектурной практике, развивающие новые творческие идеи 60-х годов,



204. Жилой дом из объемных блоков на ЭКСПО-67 в Монреале, архит. М. Сафди

дающие, в частности, интересные примеры взаимодействия формы и конструкции.

Уже утвердившийся во второй половине 60-х годов структурализм в значительной степени ниспровергал функционалистские методы организации пространства, отдав приоритет в формообразовании развивающимся коммуникативным структурам, подчинившим блоки «основных» пространств. Иногда эти блоки, являясь основополагающими элементами тектоники зданий, располагались свободно, символизируя «рост» композиции, возможность ее дальнейшего развития. Все это в целом привело к полному переосмыслению взаимоотношений конструкций и формы, а в конечном итоге — к совершенно новой структуре и образу зданий, резко отличным от привычных стереотипов. Ярким примером стала необычная композиция жилого дома на выставке ЭКСПО-67 в Монреале, построенного канадским архитектором М. Сафди (рис. 204). Здесь объемные железобетонные блоки квартир создают разнообразные комбинации жилищ. Вместо привычной высокой стены фасада ступени террас, соразмерных масштабу человека, уходят вверх и в глубину от первого яруса, образуя в целом непринужденно-живописную композицию как бы случайно расставленных в пространстве жилых



205. Жилой дом «Накагин» в Токио, архит. Н. Курокава 1972 г.

ячеек. Распространен по земле объемный комплекс скорее следует логике естественно сложившихся на холмах индивидуальных жилищ, чем городской традиции многоквартирного дома.

Та же тема объемных блоков жилищ приобретает иное качество, когда для развития их по поверхности земли нет условий, а при дороговизне земли в исторических городах подобная ситуация весьма характерна. В этом случае вертикальная шахта-опора, внутри которой заключены все основные коммуникации, подобно стволу дерева, может «обрастать» жилыми блоками по мере развития структуры. Такое сооружение было возведено на основе стального каркаса архит. К. Кикутаке на ЭКСПО-70 в Осака, а в 1972 г. японский архитектор Н. Курокава использовал этот же принцип при возведении жилого дома «Накагин» в Токио. На опору, включающую две железобетонные шахты, насажены здесь 140

стальных жилых блоков-капсул размером $4,2 \times 2,6 \times 2,5$ м, которые вместе с оборудованием изготовлены предварительно на заводе (рис. 205). Эти индустриальные структуры, рекламируемые как «жилища будущего», в тектоническом плане полностью разрывают с традицией, демонстрируя новые, еще не использованные возможности вертикального развития жилища с помощью современной техники. На их структуру и облик индустриальная технология наложила глубокую печать, и в этих «машинах для жилья» вряд ли можно узнать жилую среду, которая обычно сопутствует жизни человека.

Техницизм, символизирующий в архитектуре радикальное обновление формы под воздействием научно-технического прогресса, в 70-х годах развивается и приобретает в ряде случаев черты определенной изощренности. Конструкции зданий, их оборудование и другие технические устройства выступают не только в собственных им функциях, но и в роли своего рода символов и даже декорации. Яркие окрашенные обнаженные конструкции, массивные трубы, воздухопроводы и прочие детали технологического оборудования вместе с панелями из стекла и пластика — определяющие элементы облика в такого рода постройках.

Одним из наиболее ярких выразителей этой тенденции в середине 70-х годов стало здание Центра искусств им. Ж. Помпиду в Париже на плато Бобур, построенное в 1972 — 1977 гг. по проекту архитекторов Р. Пиано и Р. Роджерса (рис. 206). Шестиэтажный параллелепипед из стали и стекла, 166 м в длину, 60 м в ширину и 42 м в высоту, внутри лишен промежуточных опор и стационарных стен, а все несущие элементы вынесены наружу. По представлению авторов, здание, подобно «машине, собирающей и передающей информацию», имеет открытую и гибкую структуру. Его архитектура программно «не закончена» и ориентирована на изменения в будущем. Как снаружи, так и в интерьерах обнаженные

стальные конструкции и технические коммуникации служат основным средством организации пространств и фасадов, причем некоторые их элементы можно даже отнести к разряду необязательных, «декоративных». Конструкции имеют яркую покраску, а общее цветовое решение информационно осмысленно: в красный цвет покрашены транспортные коммуникации (лифты, подъемники, эскалаторы), в желтый — электропроводка, в зеленый — трубы и устройства водоснабжения, в голубой — кондиционирования воздуха, в белый — подачи тепла. Цветовые контрасты сигнализируют и о функциональном назначении пространств. Разноцветные трубы и другое инженерное оборудование составляют и общий рисунок фасадов. На западном фасаде выделяется вынесенный наружу эскалатор, «перечерчивающий» плоскость фасада по диагонали.

Идеи машинной технологичности и индустриальной гибкости выражены в здании Центра искусств в Париже предельно ярко. Это здание можно считать программным в развитии целого направления, сформировавшегося с конца 70-х годов, которое на американской почве получило название «хай-тек». Преклонение перед техническими достижениями здесь стало основой метода. Его представители, стремясь развить метод эстетического осмысления технических средств, характерный для Мис ван дер Роэ 50-х годов, далеко вышли за рамки сдерживающих начал этого мастера. Новые эксперименты устремлены к эффектному зрелищу со своеобразной игрой атрибутами технического века.

Постмодернизм возник как реакция на укоренившийся в последние полвека функционализм и спорадически возникающие тенденции техницизма. Идеальная основа постмодернизма вытекает из принципа подчиненности метода зодчего сложной стихии жизненных процессов, а не господству над ними, как это принципиально утверждали в теории своим творчеством ортодоксальные функционалисты, сторонники активно-



206. Здание Центра искусств в Париже, архитекторы Р. ПIANO и Р. Роджерс, 1977 г.

го переустройства общества с помощью архитектуры. Отсюда и совершенно иное отношение архитектора к существующей исторически сложившейся городской или природной среде, которая сама должна активно влиять на архитектурное произведение. Следовательно, и историческое архитектурное наследие должно активно использоваться в современном творчестве, символизируя связь времен и способствуя «поэтизации мира архитектуры», преодолению «духа холодных бездушных форм машинного века».

Один из главных идеологов постмодернизма Ч. Дженкс в качестве основных характеристик этого направления называет: 1) историзм, как его основу и прямое воздействие форм архитектуры прошлого; 2) новое обращение к местным традициям и особенностям архитектуры; 3) контекстуализм, внимание к конкретным условиям места строительства; 4) ин-



207. Архитектурное оформление фонтана на площади Италии в Новом Орлеане (США), архит. Ч. Мур, 1977 г.

интерес к архитектурной метафоре и в целом к выразительному языку зодчества; 5) специфическое (игровое, театрализованное, подчас загадочное) решение архитектурного пространства и 6) как кульминацию и концентрацию идей и приемов — «радикальный» эклектизм.

Важно отметить также в программе постмодернистов борьбу с элитарностью архитектурной профессии: максимальный учет реальных жизненных процессов архитектором предполагает всемерное приближение проектировщика к конкретным нуждам будущих пользователей зданий и даже их непосредственное участие в процессе проектирования и строительства.

Историзм трактуется широко и помимо прямого обращения к историческим стиливым формам предполагает метод цитат, намеков, формальных ассоциаций, иногда сложную опосредованность языка, говорящего

о связи с прошлым с помощью символов. Пример прямого заимствования форм, использованных для создания подчеркнуто театрализованного зрелища, возведенный в 1977 г. американским архитектором Ч. Муром в Новом Орлеане фонтан на Пьяцца д'Италия (рис. 207). Ордера декорация с колоннами из нержавеющей стали в сочетании с освещением из неоновых трубок громоздится вокруг огромной каменной карты Италии, а входная ступень под аркой изображает карту Сардинии. Антаблемент облегчен квадратными проемами фриза, а маска сатира, извергающего струю воды, — автопортрет архитектора. «Осовременивание» классических форм сочетается с их пародированием: ирония и символика здесь мирно сосуществуют с помпезной зрелищностью.

Другой известный американский архитектор Ф. Джонсон применил классическую трехчастную схему тectоники (подиум — основная несущая часть — мощное завершение) к высотному зданию. В его проекте офиса 1978 г. разработка подиума и завершения явно навеяны образцами прошлого (рис. 208). Особенно узнается прототип нижней части, в которой использована схема членений ренессансной капеллы Пацци Ф. Брунеллески.

Исторические постройки городов осмысливаются постмодернистами многопланово: и как сложившаяся пространственная среда, в которую тактично входят новые здания (контекстуализм), и как архитектурные объекты, воздействующие на композицию проектируемых комплексов, часто с учетом сложившихся в данной стране национальных традиций (например, общественный центр в Хиллингтоне, Англия, 1974—1977 гг., архит. Р. Мэтью и др.). Большой интерес представляют ансамбли, в которых зодчие пытаются творчески преломить характерные принципы, близкие исторической традиции ансамблевой организации крупных комплексов. В частности, «французскому духу» близок величественный классицизм городских исторических ансамблей, и именно этим его чертам

некоторые представители постмодернизма во Франции пытаются найти стилевой и композиционный эквивалент в современной архитектуре.

Характерен в этом отношении жилой комплекс «Озерные аркады» в Сен-Кантен ан Ивелин под Парижем, построенный в последние годы мастерской Ракардо Бофилла — одного из наиболее ярких представителей архитектуры 70-х — начала 80-х годов (рис. 209). Его план, подчиненный оси, основан на регулярных принципах, а в композиции отдельных зданий классицистические формы и членения нашли разнообразную творческую интерпретацию. Особенно импозантным выглядит здание, в котором монументальные объемы собранных в единые блоки квартир соединены между собой колоссальными арками, величественный ритм которых напоминает римские триумфальные сооружения или аркады акведуков.

Иную интерпретацию, в «американском духе», получила проблема преемственности в ансамбле площади Вашингтона, недавно реконструированной по проекту одного из лидеров постмодернизма — Р. Вентури. Здесь следование прошлому обрело форму дублирования в новом ансамбле главного правительственного здания США, классицистического по стилю Капитолия, который с площади хорошо виден в створе основной улицы. Однако копия выполнена не как здание, но в виде небольшого макета, а место его на площади определилось в соответствии с картой центрального района, изображенной здесь же в размер площади и точно соориентированной по отношению к городу (рис. 210). Пространство обрело значение грандиозного плаката-указателя в преддверии правительственного центра, причем обычная визуальная связь ее с главным зданием города усилена объемно-графическим символом, заимствованным из массового языка информационных средств — обязательного компонента современного «обихода» города. Это смешение в композиции сугубо профессиональных средств с рассчитанными на не слишком требовательную массу

горожан символами и метафорами, с цитированием в новом архитектурном облике элементов прошлого как мотивов, подчеркивающих идейное содержание объекта, — характерное для постмодернистов явление, одна из важных сторон их творческого метода.

Эклектически разноплановый постмодернизм — безусловно самая популярная тенденция в поисках новых творческих путей архитектуры Запада 70—80-х годов. Однако масштабы его влияния на массовую архитектуру ограничены, и многообразные попытки в корне переосмыслить привычные стереотипы «новой архитектуры» пока еще в целом все же носят характер экспериментов в



209. Административное высотное здание в США, архит. Ф. Джонсон: проект 1978 г.



209. Жилой комплекс «Озерные аркады» под Парижем. Руководитель архит. Р. Бофилл; конец 70-х — начало 80-х годов. Общий вид застройки комплекса и жилого здания на озере

реальной строительной практике. Жизнеспособность функционализма, обогащенного в последние десятилетия разносторонним опытом его пластического оживления и «гуманизации», еще велика. Особенно это заметно в массовом строительстве гражданских и промышленных зданий. Ясность и простота форм, их соответствие четкому функциональному графику, включение технологического оборудования в композицию, общая рациональность объемно-пространственного, планировочного и конструктивного решения — остаются ведущими требованиями к проектированию производственных объектов. В этой сфере основополагающие принципы функционализма в наименьшей степени поддаются ревизии.

В качестве характерного примера

промышленных комплексов последних лет можно привести завод по переработке молока в Ювяскюле в Финляндии, построенный в конце 70-х годов архитекторами М.-К. Мякинен и А. Катаямаки (рис. 211). Поднимающиеся друг за другом блоки завода выполнены из металла и стекла, причем большая часть конструкций заводского изготовления. Вынесенные наружу несущие рамы и опирающиеся на них фермы подчеркивают конструктивную основу здания, а облицованные алюминием трубы теплоцентрали вместе с тонко найденными пропорциями и внимательно проработанными деталями стен и окон завода образуют в целом оригинальную композицию, в которой основное место отведено конструктивно и технологически необходимым элементам. Четкая структура здания и основные черты композиции свидетельствуют об известном развитии на современном этапе функционалистских принципов.

Пестрота и многообразие тенденций — отличительная особенность современной архитектуры капиталистических стран. Наряду с прогрессивными чертами многие тенденции несут в себе отражение сугубо индивидуалистических настроений буржуазии; архитектура при этом использует господствующими слоями общества и как важное средство идеологического воздействия на массы, и как реклама «благоденствия» капиталистических государств, их образа жизни. Социальные проблемы архитектуры решаются узко в рамках сохранения и утверждения классового общества со всеми присущими ему противоречиями.

В развитии стилевых черт эта противоречивость сказывается прежде всего в неустойчивости социальных и идейно-художественных основ, воздействующих на формообразование в архитектуре. Это подтверждает наблюдающийся в последнее время кризис «модернизма», господствовавшего в западной архитектуре с 20—30-х годов. Новые популярные течения предельно противоречивы, что проявляется при сопоставлении таких тенденций, как постмодернизм и современные разно-

видности техницизма. Глубоко противоречива и теоретическая доктрина самого постмодернизма — наиболее модного направления архитектуры капиталистических стран 70 — начала 80-х годов.

Градостроительство продолжает оставаться одной из самых трудных проблем для капиталистического общества. Отдельные достижения в формировании общественных комплексов и жилой застройки не меняют общей картины стихийного развития капиталистических городов с их перенаселением, вопиющими социальными контрастами, трущобами и чрезмерной концентрацией застройки и загрязнением городской среды. Попытки планового регулирования застройки городов, наталкиваясь на непреодолимые законы частной собственности, не приносят нужного результата. Тенденция децентрализации, получившая особое развитие в Англии и других государствах после второй мировой войны в связи со строительством городов-спутников, также не оправдала себя. Продолжается концентрация случайной застройки, с одной стороны, и нерегулируемое «расползание» территорий городов на огромные расстояния в связи с «бегством» из городов населения — с другой. Целостность и гармония в развитии городского организма полностью утеряны.

К числу достижений архитектуры капиталистических стран следует отнести разносторонние поиски рационального использования в архитектуре технических средств и их художественного осмысления, а также функциональную и архитектурно-художественную проработку различных типов зданий и комплексов. Профессиональная сторона этих поисков во многих случаях представляет собой объективную ценность.

Высокая качественная сторона отдельных достижений находится, однако, в резком противоречии с низкими возможностями пользования результатами этих достижений у широких трудящихся масс. Это противоречие является неизбежным следствием самой социальной природы капиталистической архитектуры, где как жилище, так и другие здания являются средством получения буржуазией огромных прибылей, средством идеологического воздействия на массы. Все новое и ценное, что создано в капиталистической архитектуре, является прежде всего достоянием самих капиталистов и сравнительно небольшой части высокооплачиваемых трудящихся, составляющих их «демократическую» опору в классовом обществе. Таков основной и неотвратимый закон частнособственнического капитала, и преодолеть его может лишь архитектура социалистического общества, развивающаяся в условиях общественной собственности на средства и орудия труда, землю и отражающая интересы самых широких слоев трудящегося народа.



210. Площадь в Вашингтоне, архит. Р. Вентури, конец 70-х — начало 80-х годов



211. Завод по обработке молока в Ювяскюля, Финляндия, конец 70-х годов

тической архитектуры, где как жилище, так и другие здания являются средством получения буржуазией огромных прибылей, средством идеологического воздействия на массы. Все новое и ценное, что создано в капиталистической архитектуре, является прежде всего достоянием самих капиталистов и сравнительно небольшой части высокооплачиваемых трудящихся, составляющих их «демократическую» опору в классовом обществе. Таков основной и неотвратимый закон частнособственнического капитала, и преодолеть его может лишь архитектура социалистического общества, развивающаяся в условиях общественной собственности на средства и орудия труда, землю и отражающая интересы самых широких слоев трудящегося народа.

Раздел V

АРХИТЕКТУРА СТРАН СОЦИАЛИЗМА

Великая Октябрьская социалистическая революция свергла капиталистический строй в России и открыла новую эру в мировой истории. Построение социализма определило необычные задачи архитектуры, призванной всеми средствами способствовать реализации новой социальной программы. Архитектура должна была стать социалистической по содержанию, т. е. народным достоянием в самом широком смысле этого слова. Она должна была создавать оптимальную пространственную среду для решения качественно новых социальных проблем. Эти задачи базировались на основных достижениях революции — отмене частной собственности на средства и орудия производства и на земле, ликвидации антагонистических классов и передаче всей государственной власти в руки народа.

Коренные политические изменения обусловили появление факторов, изменивших значение архитектуры в обществе. Среди них следует выделить следующие:

1. Архитектура, освободившись от классовой зависимости, становится во всех своих звеньях широко доступной народным массам с равными для всех условиями пользования жилищем и другими зданиями.

2. Строительство зданий и сооружений, преодолев анархию частнособственнических тенденций, рационально планируется государством исходя из насущных общенародных задач и проблем перспективного развития социалистического общества.

3. Новые социальные требования повлияли и на развитие функциональных типов зданий и сооружений; возникли новые типы зданий, свойственные социалистическому образу жизни.

4. Отмена частной собственности на землю и централизация народных средств позволили преодолеть свойственную капитализму анархию в развитии городов и поставить градостро-

ительство на плановую и научную основу, имея в виду современный город как одну из ведущих форм социалистического расселения.

5. Новое идеологическое значение архитектуры основывается на всевозрастающем морально-политическом единстве социалистического общества и понимании им высоких общенародных целей строительства коммунизма; этими целями определяются и идейно-художественные основы советской архитектуры.

6. Строительная техника, освобожденная от случайностей и неравномерности развития в условиях конкурентной борьбы частных капиталистических фирм, получает в социалистическом обществе творческий простор и государственную направленность; ее развитие определяется необходимостью быстрого социального прогресса, базирующегося на самых передовых научно-технических достижениях.

§ 1. РАЗВИТИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ В СССР

Отсталость технического развития дореволюционной России и общая хозяйственная разруха периода гражданской войны сказались на низком уровне технической вооруженности строительства первых лет Советской власти. Существенные сдвиги в развитии строительной техники начались со времени широкой индустриализации страны в периоды первой, второй и третьей пятилеток. Еще более высокие темпы развития строительная техника, базирующаяся на научном прогрессе, получила в послевоенный период. К началу 60-х годов советская строительная наука в целом достигла уровня науки развитых капиталистических стран, а по ряду разделов ушла вперед. В 60—80-х годах техническая вооруженность и индустриализация строительства поднялись в СССР на уровень, превышающий уро-

вень большинства развитых капиталистических стран. Внедрение в строительство новых конструктивных форм соответствовало развитию индустриальной базы страны. Если на первых этапах (20-е годы) основой строительства были традиционные каменные и деревянные конструкции, то со времени широкой индустриализации страны все больший удельный вес в строительстве занимают конструкции из металла и железобетона. В послевоенный период, особенно со второй половины 50-х годов, широкий размах в СССР получает сборное железобетонное домостроение.

Каменные конструкции вплоть до 50-х годов в основном базировались на кирпиче. Велась также работа по изысканию новых эффективных материалов стен, в частности были разработаны бетонные камни с щелевидными пустотами. С 30-х годов уже повсеместно применялся новый стандарт на размеры кирпича ($25 \times 12 \times 6,5$ см) совершенствовались способы кирпичной кладки. Были разработаны и начали применяться различные варианты облегченных кладок: с пустотами, заполняемыми легким бетоном и теплоизолирующими засыпками, с воздушными прослойками. Использовался легковесный кирпич с пустотами. Была проведена большая работа по изысканию способов кладки кирпичных стен в зимнее время. Разработаны также новые методы расчета стен. Армирование сетками простенков нижних этажей позволило увеличить высоту зданий без существенного утолщения стен. В жилищном строительстве получили распространение кирпичные здания высотой до 10—14 этажей. Кирпич широко применялся в промышленных зданиях и инженерных сооружениях.

Деревянные конструкции с 20-х годов широко использовались как в массовой малоэтажной застройке, так и в строительстве крупных зданий и сооружений. Все павильоны Сельскохозяйственной выставки в 1923 г. в Москве были осуществлены в дереве. В 20-х — начале 30-х годов при строительстве промышленных цехов дерево было основным строительным ма-

териалом. Деревянные конструкции широко использовались также в покрытиях и стенах таких разнообразных сооружений, как градирни, эстакады, мосты, транспортные галереи и т. п. Из дерева возводились и покрытия крупных общественных зданий. В частности, на основе применения серповидных трехшарнирных арок были построены деревянные купола госцирков в Саратове (1930 г.) и Иванове (1934 г.) (табл. XXVI, 7).

Наибольшее распространение в период первых пятилеток получили разнообразные плоские и пространственные дощато-гвоздевые конструкции с диапазоном пролетов от 6 до 100 м. Впервые были применены конструкции типа «оболочек»: тонкостенные (1931 г.) пролетом до 48 м и ребристые (1934 г.) пролетом до 100 м. Разрабатывались башни-оболочки высотой 20—40 м, а также купола-оболочки, безметалльные сетчатые своды и др. В период третьей пятилетки с уменьшением дефицитности металла в стране начинается широкое применение металлодеревянных конструкций. В это же время начинает развиваться заводское производство деталей и конструкций. В 1937 г. были изготовлены первые образцы клееных балок, являющихся одним из оптимальных видов деревянных конструкций заводского изготовления. Клееные конструкции получили особенно широкое развитие в послевоенное время.

Металлические конструкции получили сначала наибольшее применение в промышленном строительстве в периоды широкой индустриализации.

В 30-х годах направление индустриализацию и типизацию промышленного строительства обусловила необходимость перемещения процесса изготовления стальных конструкций со строительных площадок на специальные заводы (табл. XXVI, 4). Теоретические основы типизации и ее экономики дали возможность провести типизацию конструктивных схем, установить модули основных размеров, разработать типовые решения форм, колонн, подкрановых балок, опор и других конструк-

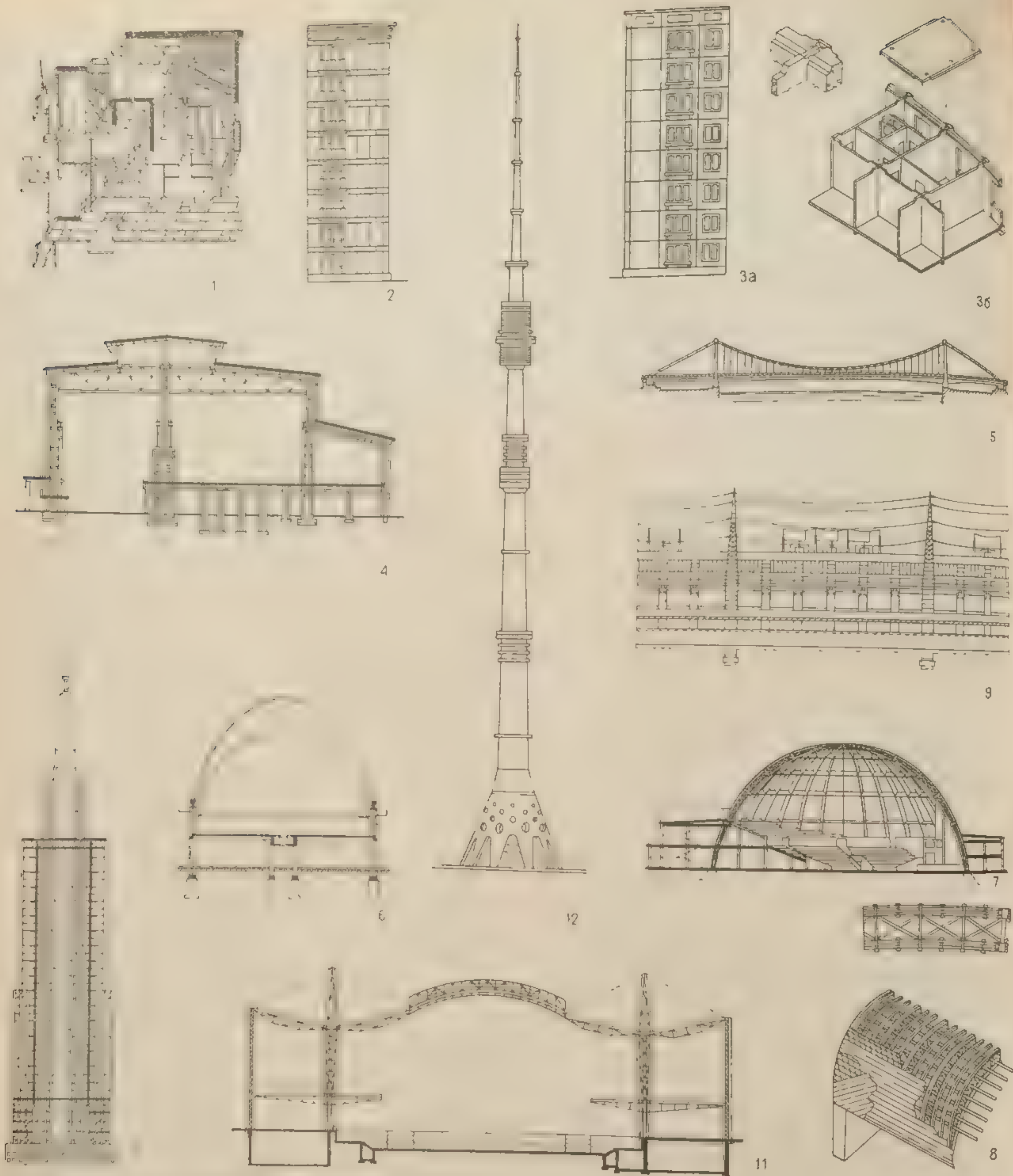


Таблица XXVI Конструктивные формы в архитектуре СССР

1 — крупноблочные конструкции 30-х годов; 2 — крупноблочный дом 50—60-х годов; 3 — конструкции крупнопанельного дома конца 50—60-х годов: а — разрезка наружных стен; б — монтаж панелей внутренних стен и панелей перекрытий; 4 — металлические конструкции мартеновского цеха, 30-е годы; 5 — мост на металлических подвесках; Крымский мост в Москве 1935 г., архит. А. Власов, инж. Б. Константинов и др.; 6 — железобетонный купол здания Планетария в Москве, 30-е годы, архитекторы М. Барщ и М. Синявский; 7 — деревянное

купольное покрытие цирка в Иванове, 1934 г., инж. Б. Лопатин; 8 — конструкция деревянного свода — оболочки конца 20—30-х годов; 9 — фрагмент ГЭС из монолитного железобетона, 50-е годы; 10 — металлический каркас с коробчатой связью жесткости высотного здания в Москве, конец 40 — начало 50-х годов; 11 — конструктивная схема павильона СССР на ЭКСПО-58 в Брюсселе, инж. Ю. Рациевия, архитекторы Ю. Абрамов, А. Борецкий, В. Дубов, А. Полянский; 12 — башня телецентра в Москве, 1960—1967 гг., инж. Н. Никитин, архитекторы Л. Баталов, Д. Бурдин

ций. Развитию стальных конструкций способствовали достижения в области сварки, которая постепенно начала вытеснять сопряжения на заклепках.

В гражданском строительстве получили развитие купольные покрытия (сварной решетчатый купол в Макеевке диаметром 36,5 м, 1935 г.), а также

различного вида своды (параболической формы свод павильона Механизации на ВДНХ в Москве, архитекторы В. С. Андреев, И. Г. Таранов, 1938 г.). Важными стимулами развития многоярусных стальных каркасов были проектирование в столице в 30-х годах грандиозного здания Дворца Советов, а также строительство в Москве в конце 40-х — начале 50-х годов первых высотных зданий (табл. XXVI, 10).

Поиски рациональных конструкций с элементами, работающими на растяжение, привели к совершенствованию вантовых систем (в том числе с предварительным напряжением элементов), сетчатых и других покрытий (табл. XXVI, 5). Крупным достижением конструкторской мысли был Павильон СССР на Всемирной выставке 1958 г. в Брюсселе (инж. Ю. В. Рацкевич, архитекторы Ю. И. Абрамов, А. Б. Борецкий, В. А. Дубов, А. Т. Полянский). В нем с целью уравнивания консолей основных опор были использованы вантовые оттяжки. Вес фонаря частично уравнивался подвешенным к другой консоли остеклением, а также предварительно натянутыми стальными тросами импостов, входящих в конструкцию стен (табл. XXVI, 11). Многообразие видов использования стальных конструкций в большепролетных гражданских зданиях и сооружениях особенно проявилось при строительстве разнообразных архитектурных объектов к Олимпиаде-80 в Москве (см. ниже).

Железобетонные конструкции развивались по двум основным направлениям, основанным на методе монолитного железобетона и методе предварительного изготовления сборных конструкций. До 30-х годов в строительстве применялись в основном монолитные конструкции. Со второй пятилетки несколько возросло значение метода предварительного изготовления сборных элементов, более отвечающего требованиям индустриализации строительства и необходимости ликвидации его сезонности. Однако монолитный метод оставался преобладающим в строительстве до 40-х годов.

Монолитные конструкции выполнялись в виде каркасов — одноэтажных и многоярусных, многоячеековых рам и т. п. Намечался и переход к пространственным формам типа безбалочных перекрытий, сводов, оболочек. Как выдающиеся достижения в этой области нужно отметить первый в СССР тонкостенный купол пролетом 28 м при толщине 6 см здания Планетария в Москве (1929 г., архитекторы М. О. Барщ и М. И. Синявский) и осуществленный в 1934 г. по тому времени самый большой в мире железобетонный гладкий купол диаметром 55,5 м при толщине 8 см театра в Новосибирске (инж. Б. Ф. Матэри под руководством проф. П. Л. Пастернака) (табл. XXVI, 6).

Следует особо отметить запатентованное в 1928 г. предложение Т. Н. Макаровой на перекрытие помещений оболочками в форме гиперболических параболоидов. Основываясь на работах В. Г. Шухова, она фактически первая применила их для покрытия зданий и сооружений, обосновав универсальный метод конструирования, приемлемый для создания разнообразных форм покрытий больших пролетов.

Сборные железобетонные конструкции применялись в строительстве периода первой пятилетки главным образом в смешанных решениях: железобетонные колонны, поддерживающие деревянные или металлические покрытия. В начале 30-х годов появились и первые идеи напряженного армирования конструкций. Однако отсутствие широкой индустриальной базы для заводского изготовления конструкций затрудняло широкое развитие сборного железобетона, поэтому весь довоенный и частично послевоенный период нужно характеризовать как время преимущественного развития монолитного железобетона (табл. XXVI, 9).

В конце 40-х — 50-х годах, вслед за окончанием послевоенного восстановительного периода, был поставлен вопрос о необходимости резкого расширения строительства из сборного железобетона, развития его индустриальной базы. Поворотным пунктом

явилось постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 19 августа 1954 г. «О развитии производства сборных железобетонных конструкций и деталей для строительства», за которым последовала широкая перестройка методов строительства, перевод его на индустриальные рельсы. Основное требование технологии изготовления изделий заключалось в максимальном упрощении конструктивной формы и расчленении ее на элементы, рациональные в заводском изготовлении. Главным направлением со второй половины 50-х годов становится крупноэлементное строительство зданий, все основные элементы которых (стены, перекрытия, лестницы, стойки, балки и т. п.) собираются из изготовленных на заводах крупноразмерных конструкций. Это направление получило наиболее широкое внедрение сначала в массовом гражданском строительстве, а затем и в промышленных зданиях. В зависимости от размеров и толщины конструкций стен оно делится на крупноблочное и крупнопанельное строительство.

Крупнопанельные и крупноблочные конструкции в СССР имеют свою историю, и их становление шло вместе с развитием общей тенденции повышения индустриализации строительства. Уже в период первой пятилетки ведутся эксперименты над конструкциями из крупных блоков и панелей. В 1927 г. в Москве был возведен крупноблочный дом на 5-й Тверской-Ямской улице, а в 1929 г. — восьмиэтажный дом на Б. Полянке (инж. Г. Б. Красин, проф. Е. В. Костырко и проф. А. Ф. Лолейт). В Харькове в 1930 г. в Пугачевском переулке было начато строительство первого в СССР трехэтажного дома из трехслойных стеновых панелей. Опыты продолжались в 30-х годах, особенно по внедрению метода крупноблочного строительства. Отдельные крупноэлементные дома возводятся в Запорожье, Краматорске, Магнитогорске, Жданове, Ленинграде (табл. XXVI, 1). По решению Моссовета в Москве в конце 1935 г. организуется специальный трест крупноблочного строительства. Среди построенных крупноблочных домов вы-

деляются жилые здания на Б. Полянке (1939 г.) и на Ленинградском проспекте (1940 г.), созданные по проектам Б. Н. Блохина и А. К. Бурова. Опыт крупноэлементного строительства этих лет позволил провести эксперименты над различными конструктивными схемами каркасных и бескаркасных зданий, способствовал ликвидации сезонности при производстве строительных работ, позволил применить различные размеры элементов и «разрезы» стен. Однако еще сильно сказывались отсутствие необходимой материально-производственной базы и кустарные методы производства работ.

В послевоенный период (1945—1955 гг.) постепенно преодолевались эти недостатки. Планомерно велись эксперименты над конструкциями крупнопанельных зданий, строившихся в Москве, Ленинграде и других городах. Со второй половины 50-х годов была подготовлена основа для перевода массового строительства на путь крупносборного домостроения (табл. XXVI, 2, 3).

Широкая сеть заводов железобетонных изделий и домостроительных комбинатов, построенных в СССР во второй половине 50-х — 60-х годах, совершенствование транспортных средств и механизациястроек обеспечили быстрые темпы общей индустриализации строительства. Уже к 1965 г. удельный вес крупнопанельного домостроения в жилищном строительстве достиг 32% общего объема жилья, сооружаемого по государственному плану.

Вместе с внедрением индустриальных методов потребовался полный пересмотр методов проектирования зданий, решительный переход на строительство по типовым проектам. Переход на экономичные типы зданий и сооружений повлек за собой коренной пересмотр строительных норм и правил. Были приняты единая методика стандартизации в строительстве, единая модульная система, новая классификация зданий и сооружений, единый метод расчета здания и т. п. На основе их были разработаны и внедрены разнообразные железобетонные конструкции, в том числе

предварительно напряженные, армированные высокопрочной проволокой конструкции из легких и ячеистых бетонов, пространственные конструкции в виде оболочек и складок и др.

При переходе в 60-х — начале 70-х годов к строительству в городах зданий повышенной этажности большое значение приобрели многоэтажные каркасы. Были разработаны унифицированные конструкции железобетонного каркаса, используемого как в жилых, так и общественных типах зданий различной этажности. При строительстве крупнейших зданий и сооружений используются и монолитные конструкции. Выдающимся достижением явилась выполненная в значительной своей части из монолитного железобетона Телебашня в Москве (инж. Н. В. Никитин, архитекторы Д. Бурдин, Л. Баталов). Возведение столь легкой и смелой конструкции (высота башни 533 м) стало возможным лишь на основе огромного технического прогресса в строительстве СССР и выдающихся достижений строительной науки (табл. XXVI, 12).

Развитие инженерно-строительной науки в СССР соответствовало бурному и всевозрастающему в масштабах строительству. В разработке методов расчета и конструировании зданий и сооружений советская наука занимает одно из ведущих мест в мире. Следует, например, отметить получившие мировое признание работы В. С. Власова 30—40-х годов по теории тонкостенных пространственных систем; труды Н. С. Стрелецкого, А. А. Гвоздева, П. Л. Пастернака и др., внесших значительный вклад в мировую строительную науку. Большим коллективным достижением советской науки явились разработка и внедрение в проектирование в 40—50-х годах нового метода обеспечения надежности конструкций, получившего мировую известность под названием метода предельных состояний.

Централизация государственных средств и широкие возможности внедрения промышленных методов обусловили беспрецедентную широту и плодотворность научных работ по

типизации и стандартизации строительства.

С начала 30-х годов архитектурно-строительная наука, получив четкие организационные формы, приобретает все большее значение в проектировании и строительстве зданий и сооружений, в развитии советского градостроительства. В архитектурной науке на сегодняшний день сложились такие развитые дисциплины, как теория архитектуры и история зодчества, теория градостроительства, архитектурная типология промышленных, жилых и общественных зданий и ряд других, которые в совокупности с инженерно-строительными дисциплинами и экономикой обеспечивают комплексное решение сложных архитектурных проблем.

В области теории и истории архитектуры в довоенные и послевоенные годы большое развитие получают работы по теории архитектурной композиции с широким изучением принципов и закономерностей формообразования на материалах классики, современной архитектуры и национального зодчества. С середины 50-х годов особый акцент делается на теоретическом обосновании общей направленности современного зодчества, на создании основ теории советской архитектуры.

Бурный научно-технический прогресс последних десятилетий связан с особой ролью, которая отводится науке в развитии производительных сил, и в частности строительной техники. Этот фактор становится все более определяющим в общем развитии современной архитектуры, влияя на ее стилевую направленность и создавая все более широкие возможности для решения посредством архитектуры важнейших социальных проблем советского общества, идущего по пути строительства коммунизма.

§2. АРХИТЕКТУРА СССР 1917 — НАЧАЛА 30-х ГОДОВ

Гражданская война повлекла за собой общий упадок хозяйственного развития страны, и потребовалось

212. Здание Волховской ГЭС. Руководитель проекта — инж. Г. Графтио, 1918—1926 гг.

несколько лет, чтобы восстановить народное хозяйство и начать строительство новой социалистической экономики. Уже в 1920 г. был принят исторический план ГОЭЛРО, предусматривавший не только восстановление промышленности до уровня 1913 г., но и резкое увеличение производства. Основу развития составляло строительство в ближайшие годы 30 крупных электростанций и предприятий тяжелой промышленности.

Среди вновь построенных электростанций выделялась своими размерами и мощностью (56 тыс. кВт) Волховская гидроэлектростанция, начатая по указанию В. И. Ленина еще в 1918 г. и законченная в 1926 г. (руководитель проекта — инж. Г. Графтио; архитекторы О. Мунц, В. Покровский, А. Тихомиров, Н. Гундобин) (рис. 212). Это было первое крупное строительство молодой Советской республики. По своей мощности ГЭС во много раз превышала существовавшие в дореволюционной России гидросиловые установки. Волховский гидроузел стал началом комплексного строительства: одновременно с созданием энергетической базы поднимался уровень р. Волхов и улучшались условия судоходства; началось строительство нового города Волхова, где комплексно осуществлялось строительство жилья и общественных зданий; велось озеленение и благоустройство территории. Сам гидроузел являл собой выразительный, развитый в пространстве ансамбль, в котором архитектурные

объемы, технологическое оборудование, вода и природное окружение слились в органическое целое. На фасаде господствует мощная застекленная аркада, через которую обильный свет получает главное помещение станции — машинный зал.

Каждая новая гидростанция мыслилась в те годы как индивидуальный выразительный ансамбль, основанный на единстве архитектуры и природной среды. Нужно отметить в этом отношении Земо-Авчальскую ГЭС имени В. И. Ленина в Грузии (архитекторы А. Кальгин, М. Мачавариани; инж. К. Леонтьев), в которой умелое сочетание гористой местности, реки и архитектурных сооружений дополнено высоким и выразительным монументом В. И. Ленина (скульптор И. Шадр), объединившим своей вертикалью пространственную композицию.

В декабре 1925 г., когда восстановление народного хозяйства было в основном завершено, партия и правительство провозгласили курс на широкую индустриализацию страны, под девизом которой выполнялась первая пятилетка, досрочно законченная в 1932 г.

В архитектуре период 20-х — начала 30-х годов характеризуется интенсивными поисками путей, отвечающих новому социальному строю и его идеологии. В первой половине 20-х годов, когда практическое строительство еще имело весьма ограниченные масштабы, особенно широко разрабатывались в проектах различные типы зданий и новые архитектурные формы. Наряду с традиционными типами внимание архитекторов привлекали такие новаторские объекты, как дворцы труда, рабочие клубы, дома-коммуны и др., в самом названии которых сказывались характерные для эпохи идейные и социальные устремления.

В поисках стиля архитекторы остро чувствовали несоответствие революционных тенденций эклектичному наследию старой архитектуры; новаторские формы часто рождались как символы ниспровержения старого и утверждения социального прог-

ресса. Наряду с формальными средствами, такими, как объемно-пространственная экспрессия, динамика членений и др., которыми архитекторы пытались выразить пафос героических преобразований, в архитектуре глубокую проработку получают социально-функциональные вопросы. Изучаются функциональные потребности людей и в соответствии с общей программой преобразования общества определяются рациональные решения для различных типов зданий. При этом функциональный метод, как правило, базируется на достижениях науки и техники. Сочетание функционального метода с поисками новаторских форм, опирающихся на прогресс строительной техники, является характерной особенностью самого влиятельного стилевого направления советской архитектуры 20-х — начала 30-х годов — конструктивизма.

Архитектурный конструктивизм зародился в первые годы Советского государства. Его истоки связаны с лабораторными экспериментами художников, пытавшихся найти новый стиль мебели и предметов прикладного искусства на основе изобретения оригинальных пространственных конструкций из тонкого металлического проката с деталями из стекла, листового железа, латунных трубок, проволоки, дерева и т. п. Каждый материал использовался рационально в соответствии с его механическими свойствами (например, проволока — для растянутых элементов; дерево — в виде подставок и т. п.). В ажурных пространственных композициях ранние конструктивисты видели и символ современной архитектурной формы, в развитии которой одна из ведущих ролей отводилась инженеру. В 1919—1920 гг. был создан получивший широкую известность проект памятника III Интернационалу (автор В. Татлин), в котором полный динамики романтический символизм формы сочетался со смелым конструктивным решением (рис. 213). Это спиралевидный металлический каркас (высота около 400 м), внутри которого один над другим подвешены три «стеклянных»

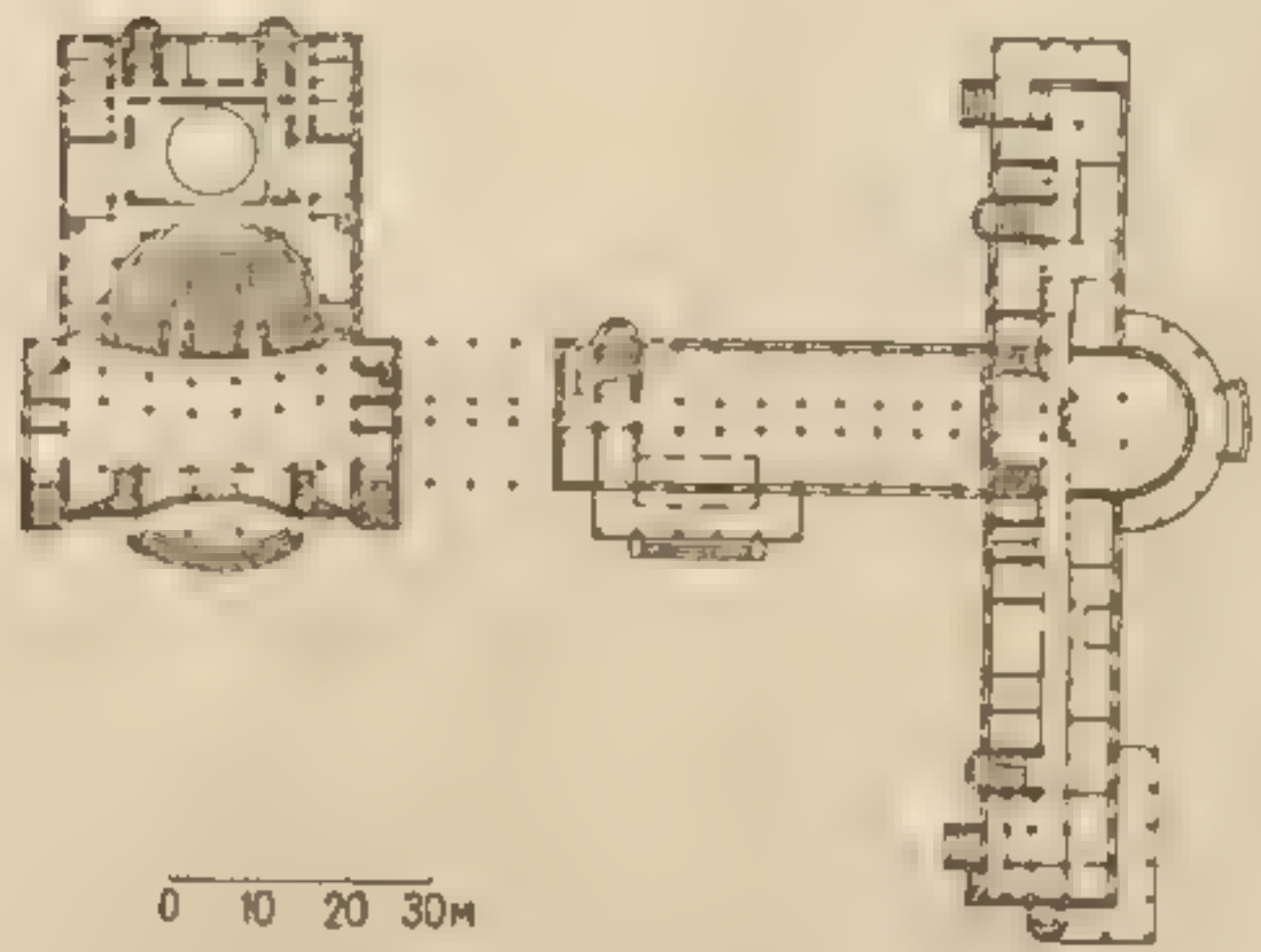
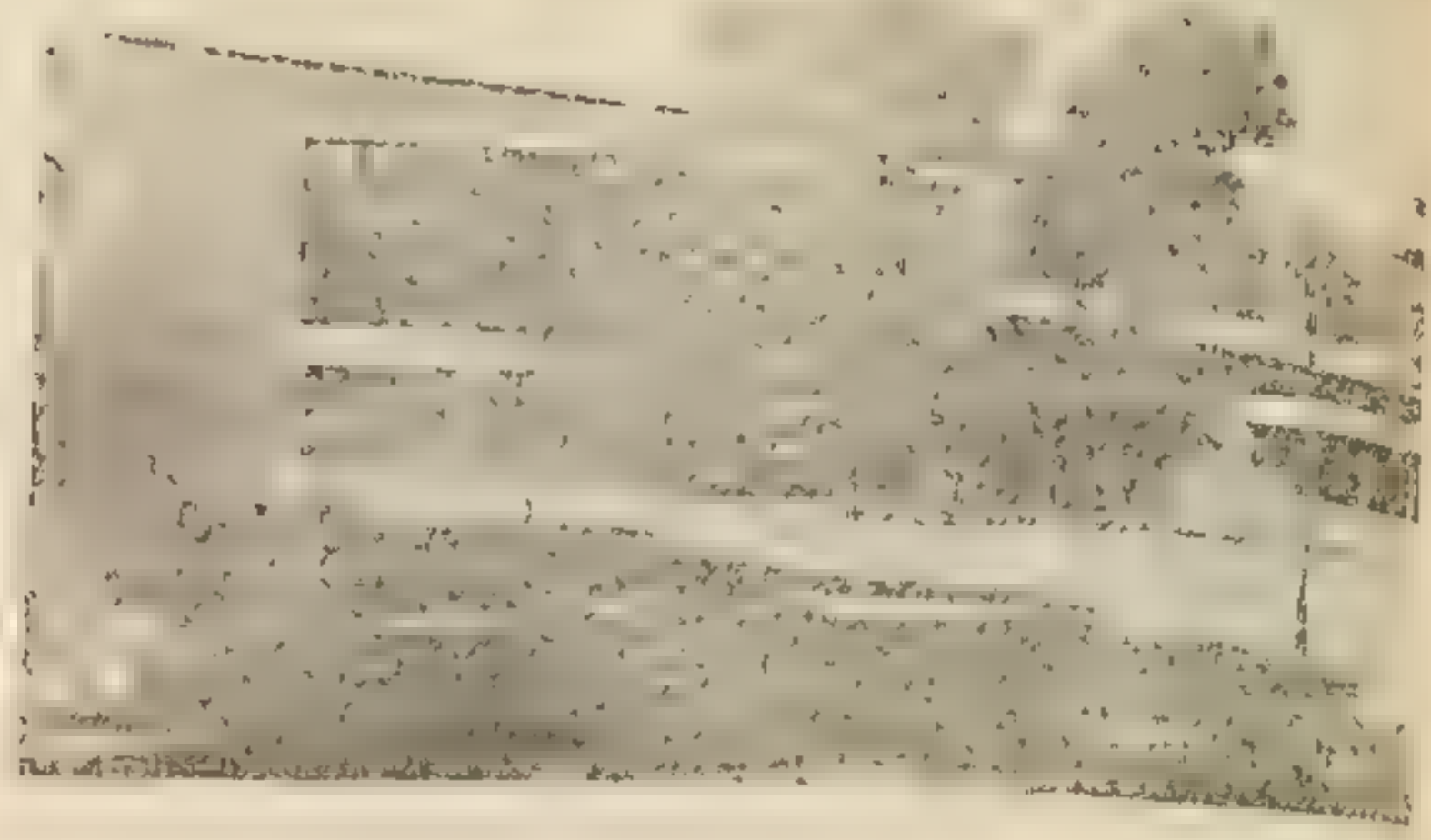


213. Проект памятника III Интернационалу, В. Татлин, 1919 г.

объема: залы для заседаний, административные помещения и информационный центр.

Теоретическое кредо конструктивизма начала 20-х годов основывалось на так называемом производственном искусстве, т. е. искусстве, создающем материальную среду с помощью новых технических средств. Применительно к архитектуре их художественно-композиционная система шла от эстетизации конструкции — основы членений и объемно-пространственного построения здания. «Вещи, создаваемые современным художником, — писал в 1922 г. лидер конструктивизма А. Веснин, — должны быть чистыми конструкциями без балласта изобразительности, построенными по принципу прямой и геометрической кривой и по принципу экономии средств при максимуме их действия».

В дальнейшем архитектурный конструктивизм полностью включает в себя и функциональный метод как основу творчества, а влияние научно-технических достижений на архи-



214. Постройки и проекты братьев Весниных
слева — проект Дворца труда, 1923 г.; справа — Дворец культуры им. Лихачева в Москве, 1931—1937 гг. Общий вид и план

тектуру последователи этого течения видели не только в освоении новых конструкций, но и в изменении самого творческого метода архитектора. Один из идеологов конструктивизма, М. Гинзбург считал, что архитектор должен овладеть рациональными приемами проектирования, свойственными конструктору, и «тогда архитектор почувствует себя не декоратором жизни, а ее организатором... подсознательное, импульсивное творчество должно будет смениться ясным и отчетливым организационным методом». Следствием рационализации творческого процесса должна стать всемерная стандартизация строительного производства — основа массового изготовления машинным путем архитектурных и конструктивных элементов. Художественную форму конструктивисты ставили в прямую зависимость от функциональной и конструктивной структуры.

Принципы конструктивизма, сложившиеся в начале 20-х годов, фор-

мировались в атмосфере активных революционных преобразований. Их социальная заостренность, связанная с необходимостью быстрее решения насущных материальных проблем, способствовала их влиянию в тот период. Это течение не только стало господствующим в СССР, но и оказало воздействие на развитие европейского функционализма.

В 1925 г. конструктивисты объединились в Общество современных архитекторов (ОСА), издававшее журнал «СА» («Современная архитектура»), во главе с братьями, А и В. Весниными и М. Гинзбургом. В числе видных архитекторов этого направления были М. Барщ, А. Буров, И. Леонидов, И. Николаев, Г. Орлов и др.

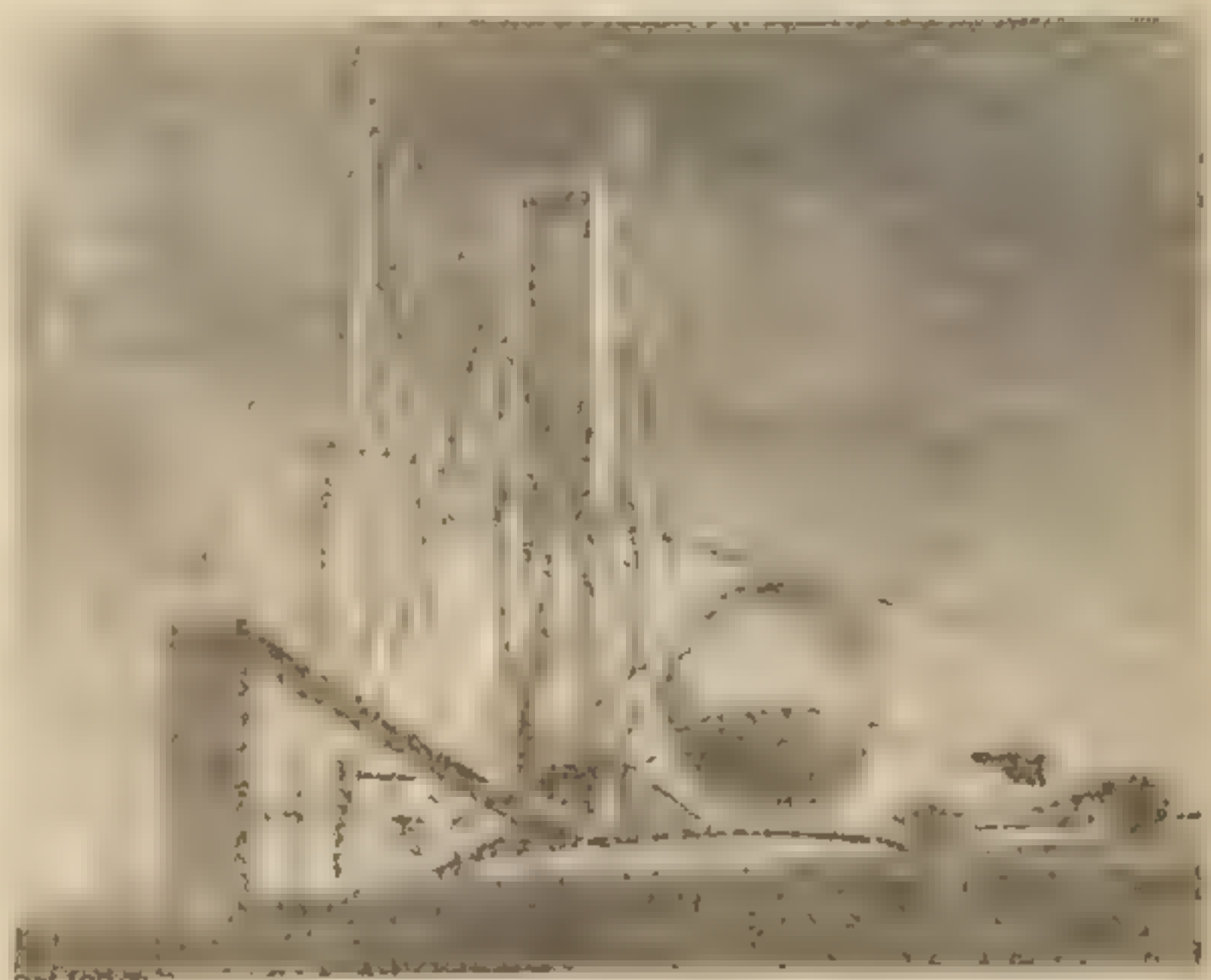
Творческие принципы конструктивистов сформировались в основном в проектной практике первой полови-

ив 20-х го
многочислен
тирование
зданий. Бол
ли конкурси
ниных: Де
(1923 г.), д
ва «Аркад
«Ленинград
др. (рис. 21
довательно
ческие пр
прямоуголь
с огромны
остекление
бетонному
отличающ
диями, ва
технически
мачты, ра
лезные ле
си и рекл
давалось
му постро
ности» з
ется стре
объедини
с внешн
ренциаци
ной степ
своеобра
рованной
циональн
построен
ры заво
ве брать
в асимм
го кажд
имеет
фику:
фойе, в
мещени
ный, на
акценти
номасш
гих об
вестибл
неодин
расчле
в соот
щенны
б, в).
как и
фасад
особе
те со

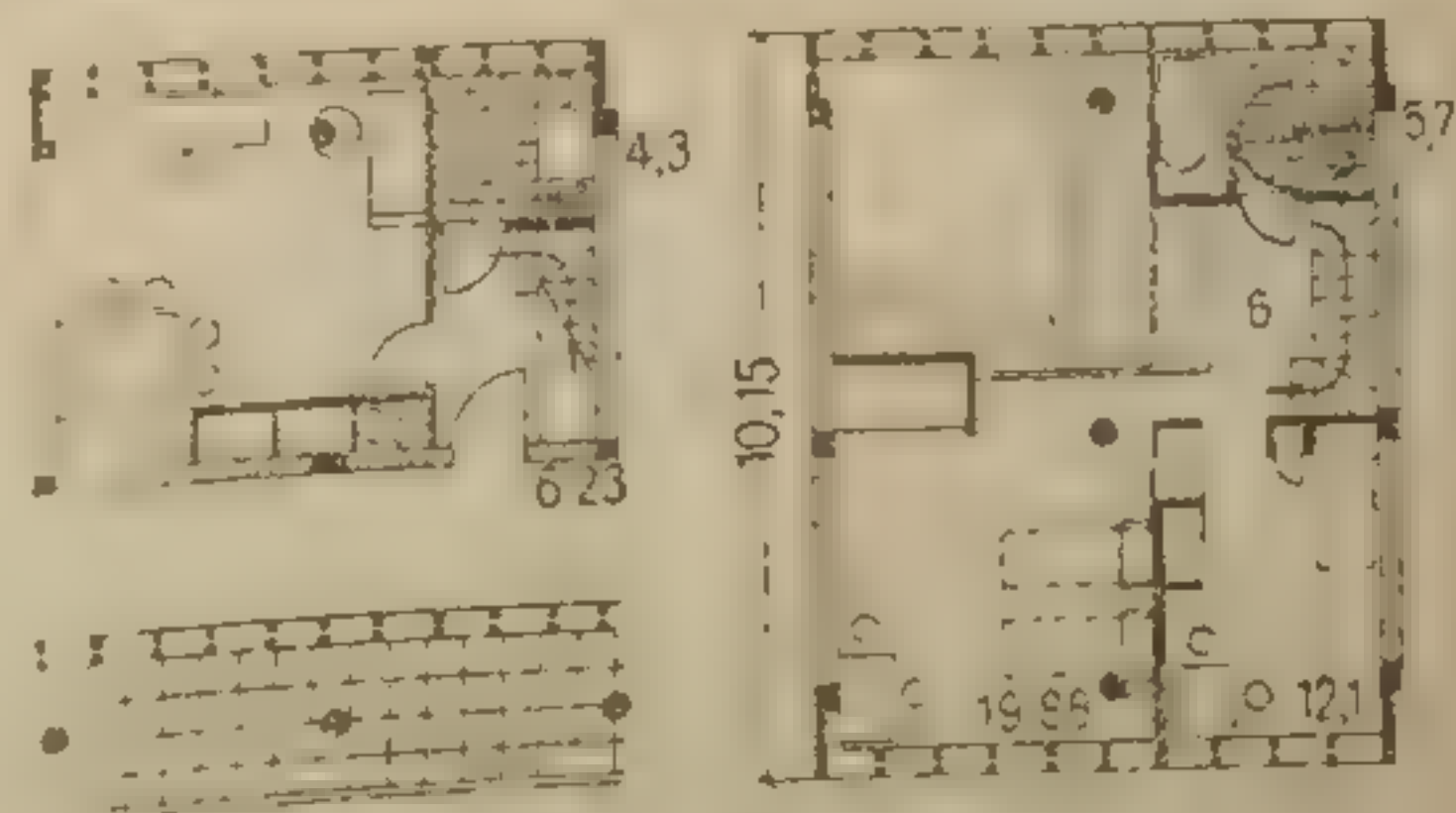
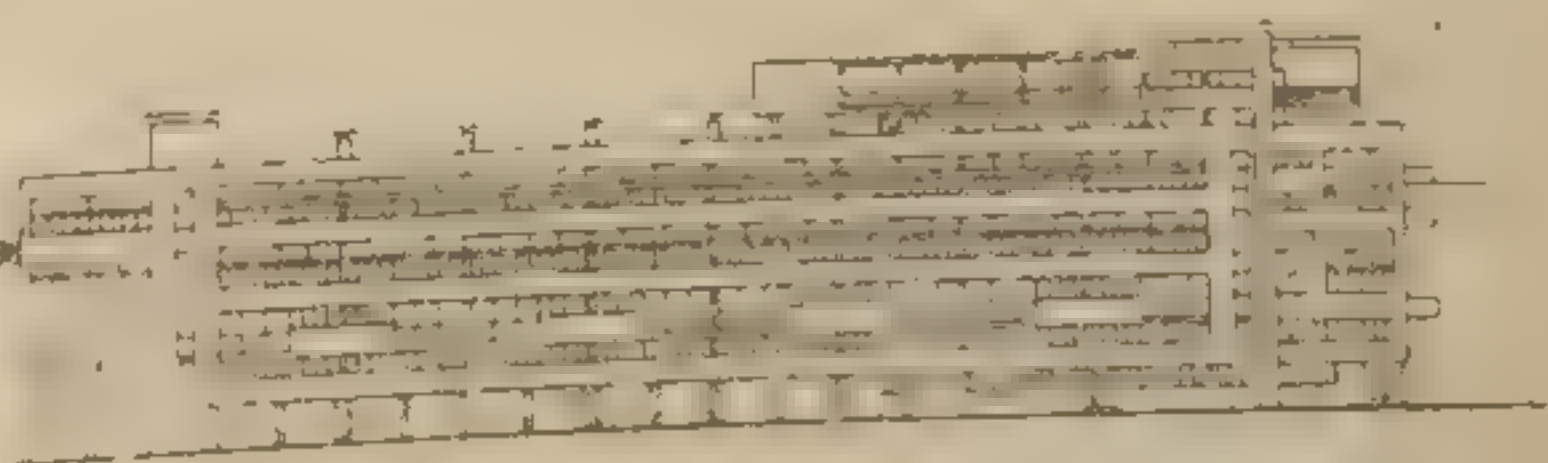
ны 20-х годов, когда объявлялись многочисленные конкурсы на проектирование крупных общественных зданий. Большое значение в этом имели конкурсные проекты братьев Весниных: Дворец Труда в Москве (1923 г.), дом акционерного общества «Арко» (1924 г.), здание газеты «Ленинградская правда» (1924 г.) и др. (рис. 214, а). В них четко и последовательно проводились тектонические принципы конструктивизма: прямоугольные объемы и членения с огромными окнами или сплошным остеклением соответствовали железобетонному каркасу. В композициях, отличающихся утонченными пропорциями, важную роль играли чисто технические элементы, такие, как мачты, радиоантенны, подсобные железные лестницы и пр., а также надписи и рекламы. Особое значение придавалось объемно-пространственному построению и своеобразной «ажурности» зданий, в которой чувствуется стремление облегчить стены и объединить внутреннее пространство с внешним. Функциональная дифференциация объемов здесь до известной степени еще подчинена поискам своеобразной, несколько «техничизированной» структуры здания. Функциональный метод ярко проявился в построенном здании Дворца культуры завода имени Лихачева в Москве братьев Весниных (проект 1931 г.), в асимметричной композиции которого каждый из трех основных объемов имеет свою функциональную специфику: большой зрительный зал с фойе, вестибюлем и подсобными помещениями выделен в самостоятельный, наиболее импозантный объем с акцентирующим главный вход крупномасштабным витражом; два других объема, объединенные общим вестибюлем и лестницами, имеют неодинаковую этажность и различное расчленение внутренних пространств в соответствии с характером размещенных в них помещений (рис. 214, б, в). Размеры и пропорции проемов, как и общие членения каждого из фасадов, отражают функциональную особенность объемов, которые вместе составляют уравновешенную мно-



215. Здание Планетария в Москве, архитекторы М. Барщ, М. Сняевский, 1927—1929 гг.



216. Проект Института имени В. И. Ленина в Москве, архит. И. Леонидов, 1927 г.



217. Жилой дом на Новинском бульваре в Москве, архитекторы М. Гинзбург, Ф. Милинис, 1928—1930 гг. Фасад, план квартиры

государству, о композицию, свободно развивающуюся в окружающем пространстве.

Стремление на основе технических средств расширить палитру композиционных возможностей вело конструктивистов и к новым пространственным конструкциям. В здании Планетария в Москве (архитекторы М. Бард, М. Синявский, 1927—1929 гг.) возвышающийся над круглым залом тонкостенный купол имеет снаружи красивый шлемовидный абрис, контрастирующий с горизонтальными членениями основания (рис. 215, табл. XXVI, 6). Пластичная форма купола нашла отзвук в деталях: интересна винтовая лестница с ярким контрастом массивного верха и прозрачного низа.

Одной из вершин поисков новой выразительности архитектуры на основе использования новейшей техники были проекты **И. Леонидова** конца 20-х — начала 30-х годов. «Технически совершенное, — говорил архитектор, — всегда вызывает восхищение и эстетическое удовлетворение». В его проектах доведенные до предельной ясности геометрические формы сочетались со смелыми, часто неожиданными конструктивными решениями. Так, наиболее известное его произведение — проект Института имени В. И. Ленина в Москве (1927 г.) — представляет собой сочетание низкого и протяженного объема с изящной конструкцией в виде вертикально поставленного параллелепипеда (книгохранилище) и шарообразного объема большой аудитории, шарнирно-опирающегося на одну точку (рис. 216). Устойчивость шара, как и других объемов, обеспечивается стальными оттяжками, благодаря которым конструкции приобрели ажурность и невесомость. Выразительная объемно-пространственная композиция здесь неотъемлема от технического новаторства.

Уделяя большое внимание социальным проблемам архитектуры, конструктивисты экспериментировали над типами жилья, отвечающего потребностям нового быта и использующего методы рационального проекти-

рования — стандарт, модульность, экономичность технического и планировочного решений и т. п. Жилой дом на Новинском бульваре (ныне ул. Чайковского) в Москве (1928—1930 гг.), построенный архитекторами М. Гинзбургом и Ф. Милинисом, был запроектирован как коммунальный дом на 50 семей, состоящий из четырех корпусов: жилого, общественного (спортзал и столовая), отдельно стоящего детского сада и самостоятельного служебного корпуса (прачечная, сушилка, гараж и др.). Реализованный с некоторыми изменениями, он представляет собой шестиэтажное здание с коридорами-галереями и двумя лестницами, соединенное теплым переходом с общественным корпусом (рис. 217). В доме три типа квартир, в том числе двухэтажные жилые ячейки. Комбинация типов квартир и различной высоты комнат (общая комната выше остальных) позволили обойтись лишь двумя коридорами (на втором и пятом этажах), из которых устроены входы во все квартиры. Несущая конструкция здания — железобетонный каркас; облегченная ограждающая конструкция стен отнесена от круглых столбов на консолях, что позволило устроить в жилом корпусе сплошные ленты остекления. Нижний этаж частично раскрыт; крыша плоская, эксплуатируемая. Блок общественных помещений расчленен по контрасту с основным корпусом крупно: его северная стена занята витражом во всю высоту объема. В композиции нашло отражение ее расчленение по функциональному признаку. Тектоника выражает особенности конструктивной структуры.

Поиски новых типов коллективного жилья привели также к строительству в Москве, Ленинграде и других городах домов-коммун, в которых жилые блоки с коридорной системой сочетаются с развитым блоком общественного обслуживания (столовая, клуб и т. п.). В области массового жилища широкое внедрение получил секционный тип дома с секциями из четырех или двух квартир на каждом этаже.



218. Комплекс Днепрогэса, архитекторы В. Веснин, Н. Колли, Г. Орлов, С. Андреевский, 1927—1932 гг.

Огромный размах промышленного строительства в годы первой пятилетки позволил архитекторам особенно широко применить новые принципы. Конструктивисты считали, что инженерные сооружения и промышленные здания, в архитектуре которых преобладает утилитарная сторона, а конструктивные формы могут выступать во всей своей обнаженности, должны стать важнейшей областью формирования современной архитектуры. Активно участвуя в проектировании и строительстве промышленных объектов, они в ряде случаев подняли качество промышленных сооружений до уровня уникальных архитектурных произведений.

К подобным сооружениям относится комплекс Днепрогэса (архитекторы В. Веснин, Н. Колли, Г. Орлов, С. Андреевский, 1927—1932 гг.)— крупнейшая энергетическая стройка первой пятилетки (рис. 218). Основные сооружения комплекса —

плотина длиной 700 м с 47 водосливными отверстиями и здание электростанции длиной 231 м. В пространственную композицию включены также судоходный шлюз, аванкамера с мостом и открытой подстанцией, мосты и другие сооружения. В единстве с природой сооружения Днепрогэса составляют выдающийся архитектурный ансамбль. Особенно выразителен контраст между внушительной простотой прямоугольного объема электростанции и упругой пластикой динамично изогнутой стены плотины. Все элементы бетонной плотины и здания электростанции, построенной из металлического каркаса и легкобетонных стен, функциональны и конструктивны. Следует подчеркнуть смелое включение в композицию таких инженерных сооружений, как мачты электропередачи, краны, мосты и т. п. Технические идеи здесь выступили в органическом единстве с функциональными и художественными. В. А. Веснин писал: «Мы нашли наиболее выпуклое архитектурное выражение технической идеи Днепрогэса...».

Всего в первую пятилетку было построено 1500 промышленных предприятий, среди которых такие производственные гиганты, как крупнейший в СССР и в Европе того времени Магнитогорский металлургический комбинат, гигант тяжелого машиностроения — завод Уралмаш в Свердловске, автомобильные и тракторные заводы в Москве, Горьком, Волгограде, Челябинске, Харькове и др. Строятся новые предприятия легкой промышленности в Иванове, Фергане, Ленинкане и многих других городах страны. В оборудовании используется передовая технология, с которой вполне согласуются конструктивистские формы новых промышленных зданий и сооружений. Огромное по масштабам промышленное строительство способствовало утверждению в архитектуре конструктивизма.

В конечном итоге конструктивизм оказал решающее воздействие на становление советской архитектуры. Его значение можно сравнить с тем влиянием, которое оказал европейский функционализм на архитектуру Запада 20—30-х годов. Однако особая социальная заостренность конструктивизма была в тесной связи с социалистическими преобразованиями в СССР, что придавало этому направлению жизненную силу и прогрессивность. Вместе с тем в ряде случаев, особенно в массовом строительстве, проявлялись и некоторые негативные стороны конструктивизма. Тенденция к геометрической простоте форм и конструктивной правдивости иногда перерождалась в своеобразную стилизацию — «конструктивный стиль», основывавшийся на поверхностном восприятии ряда конструктивистских приемов, превращавшихся в примитивно трактуемые штампы и каноны.

Недостаточная разработанность формально-композиционных проблем конструктивизма оттенялась и критиковалась сторонниками другого влиятельного направления 20-х — начала 30-х годов, которые называли себя «рационалистами», но которые особое значение придавали по-

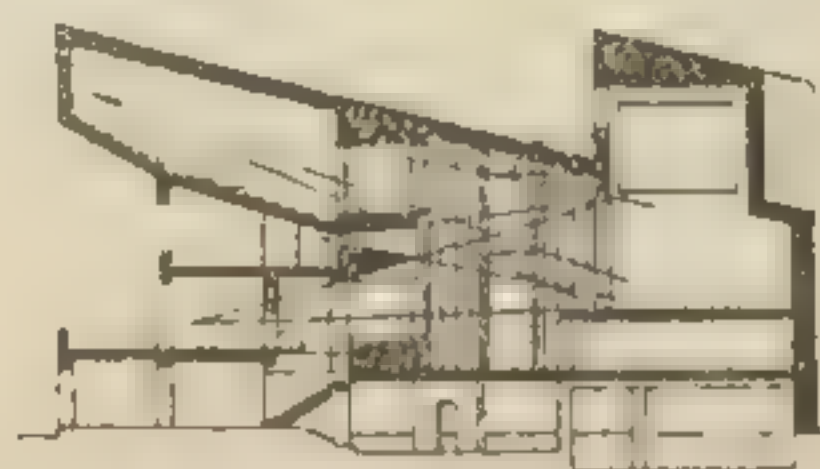
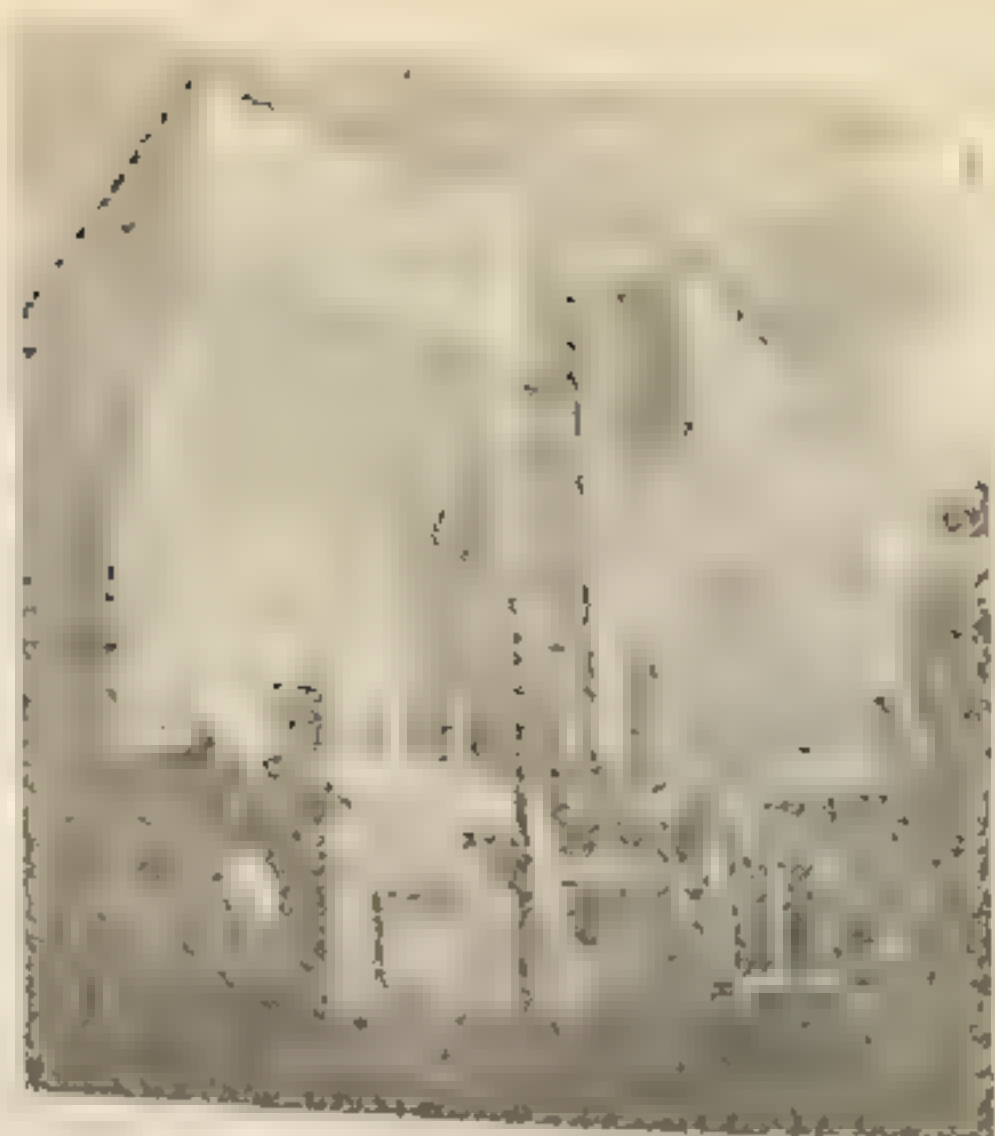
искам выразительной архитектурной формы¹. Приверженцы этого направления организационно объединились в 1923 г. в Ассоциацию новых архитекторов (АСНОВА), лидером и теоретиком которой был Н. Ладовский, а известным архитектором-практиком — К. Мельников. Несмотря на программные различия рационалистов и конструктивистов, оба направления соприкасались по ряду принципиальных позиций развития советской архитектуры.

Как и конструктивисты, рационалисты полностью отвергали традиционное украшательство в архитектуре, считая, что современная техника позволяет создать бесконечное разнообразие форм, выразительных в художественном отношении. При этом на первое место выдвигалась проблема многообразия пространства. «Проблема пространства, которым архитектура пользуется как материалом, является наиглавнейшей ее основной проблемой», — говорилось в одном из их программных заявлений. В поисках объективных закономерностей архитектуры представители этого направления впервые поставили вопрос о рациональных основах восприятия архитектурно-художественной формы², они прибегали к глубоким лабораторным исследованиям особенностей психологического воздействия геометрических форм и пространства на человека.

Практически, несмотря на известные разногласия, конструктивисты и рационалисты служили общему делу становления новой архитектуры, однако в разработке художественно-композиционных проблем первые шли от функционально-конструктивной основы, вторые — от объективных закономерностей восприятия формы, признания ее ведущего значения в композиции. Их формула «пространство — форма — конструкция» отражала убежденность в

¹Сторонников этого направления многие его противники называли «формалистами».

²Отсюда и их именование себя «рационалистами».



219. Постройки архит. К. Мельникова

слева — павильон СССР на Международной выставке декоративных искусств в Париже, 1925 г.; справа — клуб им. Русакова в Москве, 1927 г. Общий вид, план и разрез

подчиненной роли конструкции форме, но это не означало недооценки роли строительной техники в архитектуре. Вместе с яркими пластичными образами они часто использовали оригинальные технические приемы.

Творчество К. Мельникова — это поиск эмоционально ярких форм, но в их создании, как правило, участвуют и смелые по замыслу конструкции. Его метод характеризуют слова: «В 1925 году мною были составлены проекты гаражей-стоянок для такси Парижа. Для парижан, любящих уличную жизнь, я предложил подвесить стоянку над мостами Сены. Явилась острая конструктивная идея, состоящая из двух взаимопротивоположных консолей, удерживающихся от падения собственным равновесием». Этот проект, выполненный в 1925 г., получил мировую известность.

Павильон СССР на Международной выставке декоративных искусств в Париже (1925 г.), построенный Мельниковым из дерева и стекла, сочетал острую экспрессию форм с подчеркнуто выжатой конструкцией (рис. 219). «Павильон Мельникова, — писал один из зарубежных критиков, — это обнаженная конструкция, поставленная в пространстве и обеспечивающая максимум обозрения... Архитектор освобождает понятие объема от понятия сплошной

массы. Он выражает третье измерение. Он создает ощущение пространства самим направлением архитектурных линий».

В поисках выразительности Мельников, часто прибегая к консольным конструкциям, активизировал в формах диагональные оси, обращался к сравнительно редким в архитектуре геометрическим фигурам, таким, как треугольник, параллелограмм, конус, парабола и др. Решая функциональные проблемы, он стремился



220. Клуб им. Зуева в Москве, архит. И. Голосов, 1927—1929 гг.



221. Ансамбль площади Дзержинского в Харькове, архитекторы С. Серафимов, С. Кравец, 1925—1928 гг.

к динамическому пространству, освобожденному от однозначного назначения. В построенном им здании клуба им. Русакова (1927 г.) в Москве пространство зрительного зала расчленено на основное ядро и три прямоугольных в плане амфитеатра (рис. 219). Каждое из них может функционировать по-разному: и как самостоятельное помещение, и как часть общего зала с единой сценой. Три амфитеатра, представляющие собой смелые по конструктивному замыслу железобетонные объемные консоли, внесли в облик здания черты новизны, выразительной пластики, динамической напряженности.

Поиски рационалистами выразительных форм имели большое значение для развития архитектуры 20—30-х годов и оказали влияние и на конструктивистов. Некоторые архитекторы пытались соединить принципы конструктивизма с экспрессией рационалистов (клуб им. Зуева в Москве, архит. И. Голосов, 1929 г.; театр в Ростове-на-Дону, архитекторы В. Щуко и В. Гельфрейх, 1930—1935 гг., и др.; рис. 220).

Пластика крупных объемов с подчеркнuto прямоугольными формами-членениями характеризует и крупнейший ансамбль того времени — круглую в плане площадь Дзержинского в Харькове (рис. 221), обстроенную по периметру корпусами Дома промышленности (архи-

текторы С. Серафимов, С. Кравец, 1925—1928 гг.). Его динамичные объемы различной этажности (высота до 70 м) создают выразительную пространственную композицию в масштабе городской площади (11 га).

Целостный подход к проектированию городских комплексов становился закономерным и обязательным в советском градостроительстве, освобожденном от частной собственности на землю и подчиненном целенаправленно решаемым государством общенародным задачам. В связи со строительством новых промышленных городов и реконструкцией существующих в период широкой индустриализации страны особенно большое значение приобрела комплексная застройка жилых районов, объединявших жилые дома с общественными зданиями различных ступеней обслуживания: первичной (магазины, детские учреждения и др.), общерайонной (клубы, поликлиники и др.) и т. д. Плотность застройки строго лимитировалась. Большое внимание уделялось озеленению и благоустройству жилых массивов, созданию озелененных площадок для отдыха населения (проект планировки г. Кузнецка, архитекторы бр. Веснины, 1930 г.; застройка Палевского жилого массива в Ленинграде, архитекторы А. Зазерский, Н. Рыбин, 1925—1928 гг.; жилой район бывш. Дангауровки в Москве, архитекторы М. Мотылев, Б. Блохин и др., 1929—1935 гг.; «городок чекиста» в Свердловске, архитекторы И. Антонов, В. Соколов и др.).

В советских городах в 20-х — начале 30-х годов были созданы выдающиеся мемориальные комплексы. Еще в первые послереволюционные годы архитекторы вместе с художниками активно участвовали в осуществлении предложенного В. И. Лениным в 1918 г. **плана монументальной пропаганды**. В эти же годы было создано одно из крупнейших произведений монументального искусства — памятник Жертвам революции в Петрограде (архит. Л. Руднев, 1917—1919 гг.), преобразивший ансамбль Марсова поля.

222 Мавзолей В.

Самым
ем было «в-
золей В. И.
строенный
вым дерев
в течение
монумента
были вос
Мавзолей
тем же з
прежнего
тонный к
конструк
ным поли
тании с
ром. Ма
временн
трибуна,
дением
величест
черкнуто
тая ком
ной ос
ней Се



222. Мавзолей В. И. Ленина в Москве, архит. А. Щусев, 1929—1930 гг.

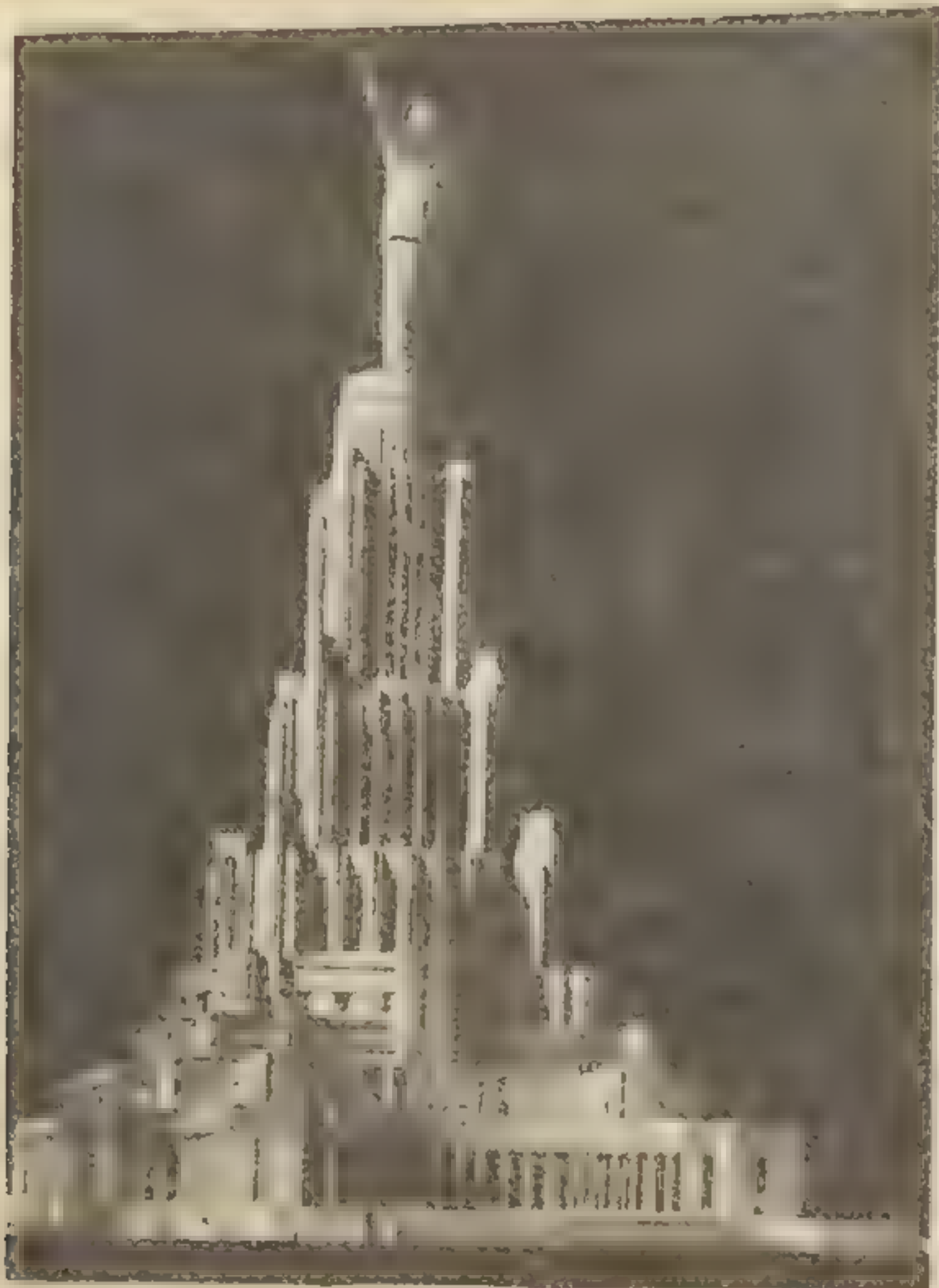
Самым выдающимся достижением было возведение в Москве Мавзолея В. И. Ленина (рис. 222). Построенный в 1924 г. архит. А. Щусевым деревянный Мавзолей простоял в течение пяти лет. Его лаконичные монументальные формы в основном были воспроизведены в каменном Мавзолее, который был возведен тем же зодчим в 1930 г. на месте прежнего сооружения. Железобетонный каркас и кирпич составляют конструкцию стен, облицованных красным полированным гранитом в сочетании с черным и серым лабрадором. Мавзолей, трактованный одновременно и как надгробие, и как трибуна, стал уникальным произведением архитектуры. Формы его величественно просты, строги, подчеркнута геометричность. Ступенчатая композиция, поставленная по одной оси с куполом Сената и древней Сенатской башней, составляет

вместе с ними целостную группу, усиливающую значение сооружения на площади. Вместе со строительством каменного Мавзолея была реконструирована вся Красная площадь: перепланированы братские могилы, построены трибуны для почетных гостей. Реконструированная Красная площадь стала одним из лучших советских ансамблей, в котором роль центра и основного организующего начала играет Мавзолей В. И. Ленина.

§3. АРХИТЕКТУРА СССР 1930-х — ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ 1950-х ГОДОВ

В этот период, охватывающий предвоенные, военные и послевоенные годы, наша страна сумела создать надежную социально-экономическую основу нового строя и, защитив его от фашизма, выйти в число самых экономически развитых стран мира.

В архитектуре этот период отмечен изменившейся творческой направленностью, отходом от конструктивизма и других направлений 20-х —



223. Окончательный проект Дворца Советов, архитекторы В. Гельфрейх, Б. Иофан, В. Щуко, 1933—1935 гг.

начала 30-х годов, переходом к новому этапу, когда все большее значение приобретало использование форм, заимствованных из наследия прошлого. Тенденции традиционализма и неоклассицизма существовали и в 20-х годах (архитекторы И. Жолтовский, И. Фомин и др.), однако их роль в развитии советской архитектуры резко возросла с середины 30-х годов. Этому способствовал ряд общих явлений общественной жизни этого времени.

Одной из главных причин были возросшие требования народа к идейно-художественным задачам архитектуры. Беспрецедентный в истории пафос народного созидания первого в мире социалистического государства требовал создания величественных образов, ярких и выразительных, понятных широким массам. Господствующий стиль — конструктивизм, уделяя основное внимание социально-функциональным проблемам, в развитии художественной формы не всегда оказывался

на уровне новых требований. К тому же сказывался еще недостаток новых конструктивных средств и высококачественных новых материалов, имевших важное значение в работе конструктивистов над формой. Поверхностный «конструктивный стиль» массового строительства, взявший от конструктивизма лишь «очищенную» от декора простоту форм, во многом способствовал дискредитации этого направления. Особенно сложной для конструктивистов оказалась задача создания подчеркнуто монументальных образов крупных общественных зданий, которые в ряде случаев стали трактоваться как своеобразные памятники эпохи.

Важным событием в архитектурной жизни страны было проведение конкурсов на проект Дворца Советов в Москве в начале 30-х годов. Это грандиозное сооружение задумывалось как величественный памятник победе нового социального строя в СССР. Процесс проектирования, занявший несколько лет и захвативший сотни архитекторов — отечественных и зарубежных, явился своеобразным рубежом перехода от конструктивистских тенденций к традиционалистским и неоклассическим. Уже в результате первого тура конкурса в числе проектов, получивших высшие премии, был проект И. Жолтовского, выполненный с большим мастерством, но основанный на воспроизведении классических форм. В своем решении созданный при правительстве Совет строительства Дворца Советов писал: «Не предрешая определенного стиля, Совет строительства считает, что поиски должны быть направлены к использованию как новых, так и лучших приемов классической архитектуры, одновременно опираясь на достижения современной архитектурно-строительной техники».

Принятый к реализации проект Дворца Советов, выполненный в 1933—1935 гг. архитекторами В. Гельфрейхом, Б. Иофаном и В. Щуко, представляет собой грандиозную башню-постамент, на которой поставлена монументальная скульптура

В. И. Ленина высотой 75 м (рис. 223). Ярусное сооружение, в значительной мере основывающееся на исторических образцах, расчленено вертикалями, придающими объему пластичность и динамичное движение вверх. Внутри предполагалось размещение двух огромных залов на 20 и 6 тыс. чел.

Призыв к освоению классического наследия многими архитекторами был понят прямолинейно, как метод переноса на современные здания традиционных, прежде всего ордерных форм. Характерен построенный в 1934 г. И. Жолтовским жилой дом на Моховой ул. (ныне просп. Маркса), вызвавший острую дискуссию современников и повлиявший на дальнейшее развитие архитектуры (рис. 224). Его семиэтажный фасад обработан большим ордером, заимствованным из творческого наследия классика итальянского Ренессанса — А. Палладио. Тектоника форм целиком основывается на «иллюзорной» конструктивности ордеров, свойственной ренессансным палаццо. Прообразом композиции фасада явился палаццо Капитанио, построенный Палладио в XVI в. в Виченце (рис. 224, б). Выполненный с большим мастерством жилой дом на Моховой, несмотря на откровенную стилизацию, привлекал архитекторов своими профессиональными достоинствами.

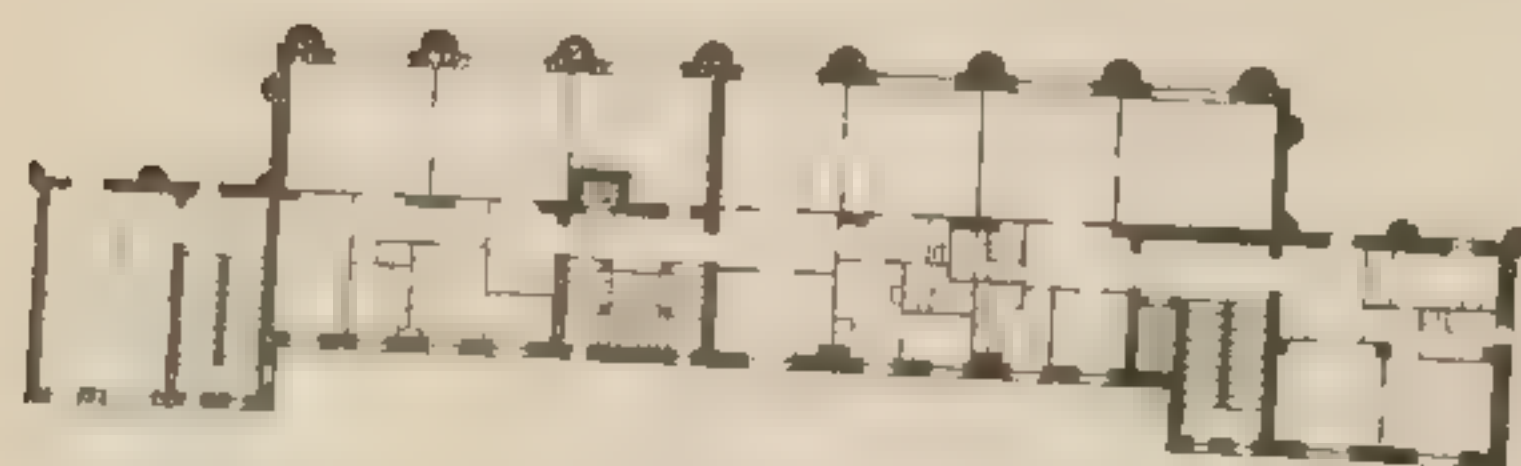
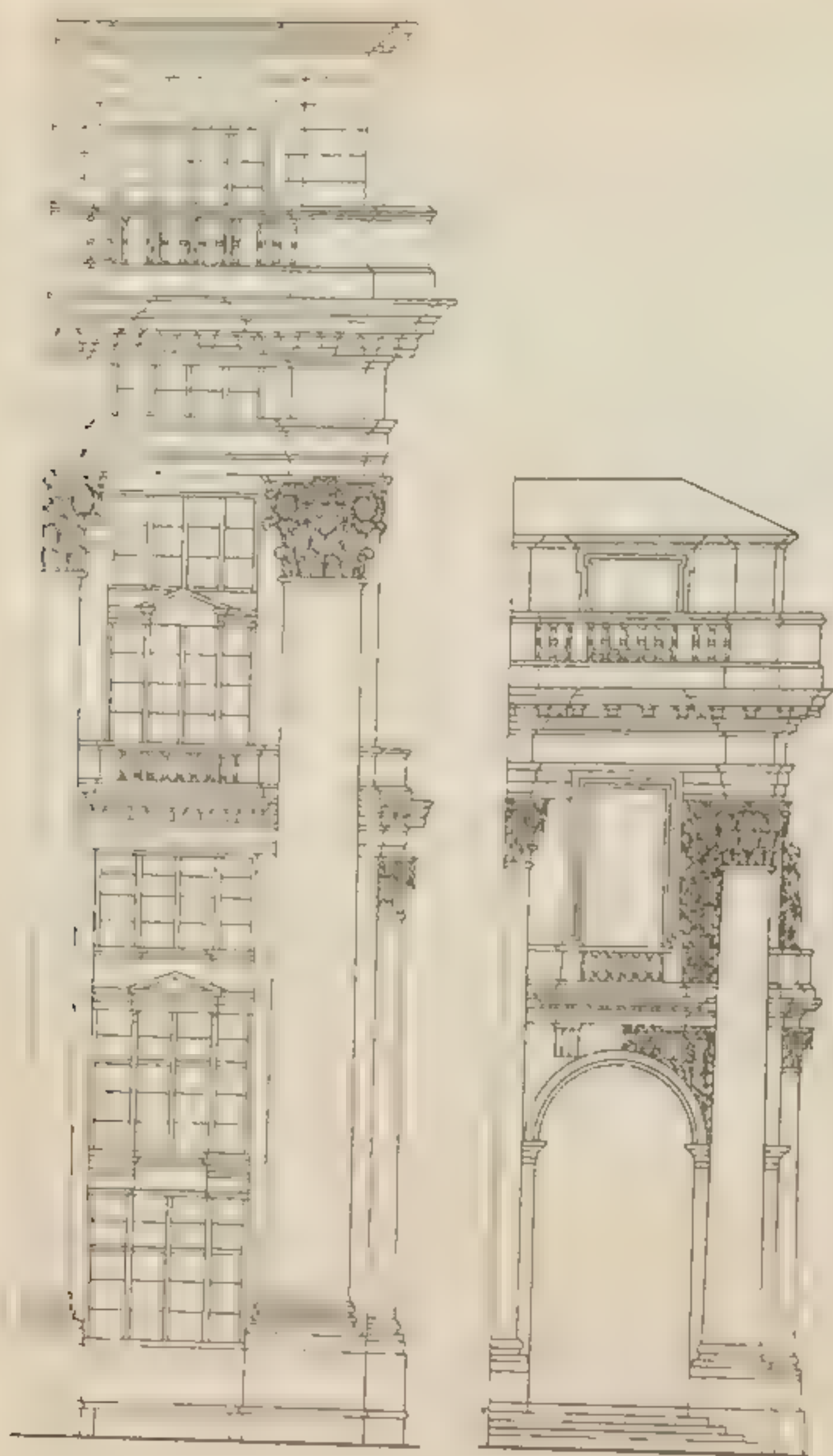
Наряду с откровенным заимствованием классических форм делались попытки приблизить ордер к характеру современной формы. На этом пути наиболее примечательными были начавшиеся еще в 20-х годах поиски И. Фоминым нового «стиля пролетарской классики» на основе упрощения ордерных форм, придания им тектонической логики, более соответствующей современным конструкциям. Обновленный ордер — спаренные без энтазиса колонны с мощным антаблементом-аттиком — оказал известное влияние на архитектуру 30-х годов. Однако в дальнейшем у Фомина и его последователей ордер все более превращается в чисто декоративную систему и ему

возвращаются традиционные архитектурные детали (Дом Совета Министров УССР в Киеве, архитекторы И. Фомин, П. Абросимов, 1934—1938 гг.; рис. 225, в).

Важным стимулом развития традиционализма было обращение союзных республик страны к национальным формам. Они становились особенно притягательными для архитекторов, когда появились образцы, в которых древние мотивы использовались в современных зданиях на высоком профессиональном уровне. К подобным примерам следует отнести постройки А. Таманяна в Ереване — Театр оперы и балета (1926—1939 гг.) и Дом правительства (1926—1940 гг.), в которых своеобразно трактованная ордерная классика мастерски сочетается с древнеармянскими мотивами (рис. 225). Выполненные в традиционном для Армении материале — туфе, здания тектонически родственны историческим сооружениям с их контрастом мощной стены, выразительной пластики и тонкой резьбы по камню. Здания разработаны крупно, с учетом их градостроительного значения. Выделяются разработанные в национальном духе крупномасштабные арки Дома правительства, организующие пространство центральной площади Ленина и прилегающих магистралей.

Иной путь творческого использования архитектурного наследия избрал А. Щусев при строительстве в Тбилиси здания филиала Института марксизма-ленинизма (1933—1938 гг.). Он использовал классическую симметричную систему с компактным планом (рис. 225, г). Выходящий на проспект Руставели фасад с крупномасштабным портиком имеет своеобразную разработку ордера; в деталях использованы грузинские национальные мотивы. В построенном из армированного пемзобетона здании широко использованы местные облицовочные материалы — темно-серый базальт, желто-коричневый туф и др.

Творчество ведущих мастеров советской архитектуры — академиков И. Жолтовского, А. Щусева, И. Фомина, А. Таманяна и др. — во многом



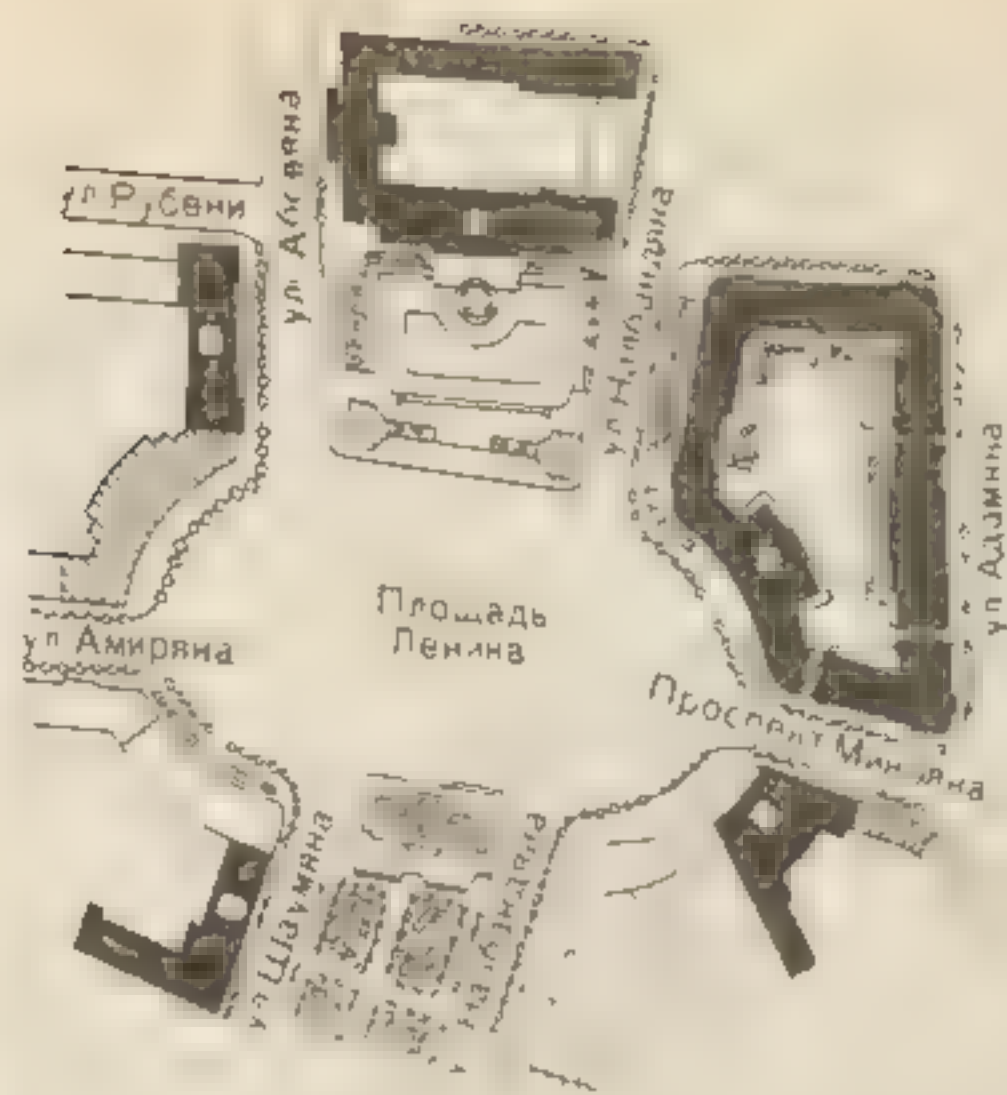
224. Жилой дом на Мокховой улице в Москве, архит. И. Жолтовский, 1934 г.
 сверху — сравнение ордера на фасаде дома с ордером палатцо Капитанио в Виченце; внизу — план

определило архитектурную направленность рассматриваемого периода. Их влияние особенно возросло со второй половины 30-х годов, после того, как в начале 30-х годов были распущены архитектурные группировки и создан единый Союз советских архитекторов (1932). Следуя за видными зодчими, архитекторы более молодого поколения (К. Алабян, А. Буров, А. Власов, Г. Гольц, Л. Руднев и др.) искали собственные пути творческого преломления архитектурного наследия в современ-

ных образах. Однако различия в творческих поисках архитекторов не вышли за рамки метода, который позднее был охарактеризован как «украшательство». Одна из особенностей его состоит в традиционном раздвоении формы на конструктивную структуру и часто независимые от нее членения, пластическую и декоративную разработку.

Противоречивость метода особенно остро проявилась при освоении прогрессивных конструкций, в частности крупноблочных домов. В получивших известное развитие в 30-х годах крупноблочных конструкциях архитекторы не стремились их выразить на фасадах. Напротив, в многоэтажном жилом доме на Б. Полянке в Москве (архитекторы А. Буров и Б. Блохин, 1940 г.) была применена имитация цветом «брильянтового» руста с тем, чтобы стены казались сложенными из мелких камней. В жилом доме на Ленинградском шоссе (ныне проспекте) (1940 г.) те же авторы впервые применили двухрядную разрезку стены на блоки (т. е. каждому этажу соответствуют по вертикали два блока). Однако обилие декора на блоках не только усложнило их производство и увеличило число типоразмеров, но и придало зданию характер индивидуального произведения, выполненного традиционными кустарными методами (рис. 226).

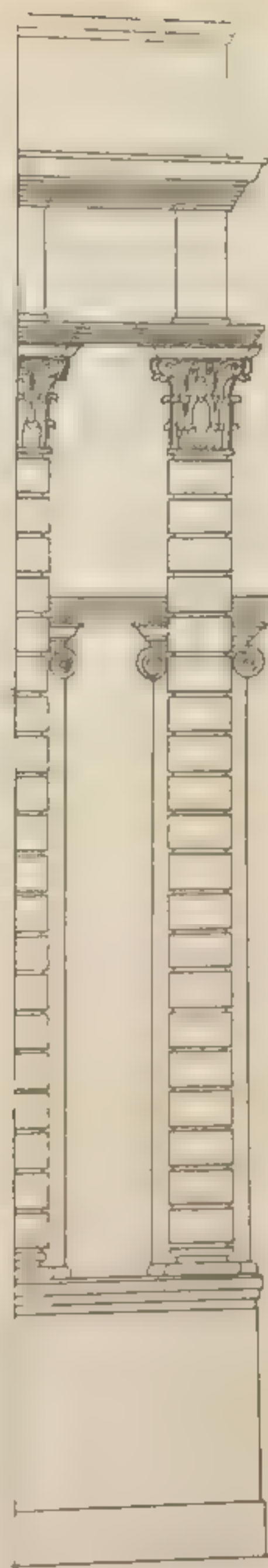
В широком строительстве, особенно в крупных городах, в 30-е годы преобладали индивидуальные проекты жилых домов. Все большую роль в разработке фасадов играют декоративные членения и украшения: порталы дверей, лепнина, розетки и другие детали. Дома, поставленные вдоль улиц и магистралей, образуют периметральную застройку кварталов. Соответственно и фасады разрабатываются по-разному: более парадный — уличный, менее богатый — со стороны внутриквартального двора. В целях придания завершенности кварталу и архитектурного оформления улиц широко используются угловые и П-образные в плане дома. Застройка улиц и площадей характеризуется стремлением к



а	б	в
г		

225. Крупные общественные здания 30-х годов

а, б — общий вид и план площади Ленина в Ереване, архит. А. Таманян 1926—1940 гг.; в — фрагмент фасада здания Совета Министров УССР в Киеве, архитекторы И. Фомин и П. Абросимов, 1934—1938 гг.; г — здание филиала Института марксизма-ленинизма в Тбилиси, архит. А. Щусев, 1933—1938 гг.



торжественности и представительной монументальности.

Градостроительство в СССР с 30-х годов получает небывалый размах. Наряду со строительством новых городов в этот период начинается широкая реконструкция крупных городов страны по научно обоснованным, рассчитанным на широкую перспективу генеральным планам. Ведущее место в этой огромной работе занимали составление и реализация генерального плана Москвы.

Задача разработки научно обоснованного плана дальнейшего расширения и застройки Москвы была выдвинута на июньском Пленуме ЦК ВКП(б) 1931 г. На нем же были приняты постановления о строительстве метрополитена и канала Москва—Волга (канал им. Москвы), как важнейших предпосылок решения транспортных и других проблем реконструкции столицы на перспективу.

На основе разработанного проекта вышло постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 10 июля 1935 г. «О Генеральном плане реконструкции Москвы», в котором были определены основные мероприятия по разви-



226. Крупноблочный жилой дом на Ленинградском шоссе в Москве, архитекторы А. Буров, Б. Блохин, 1940 г.



227. Генеральный план Москвы 1935 г., архитекторы В. Семенов, С. Чернышов, А. Страментов и др.



228. Общий вид реконструированной улицы Горького и бывш. Манежной площади, с 1937 г.

тию города на ближайшие десятилетия. Намечалось расширение территории города с 28,5 тыс. до 60 тыс. га, преимущественно на юго-запад, в сторону наиболее здоровых и удобных для жизни территорий. В основе плана лежала исторически сложившаяся радиально-кольцевая структура. Для решения транспортных проблем наряду со строительством метрополитена и обновлением других транспортных средств намечалось создание нескольких крупных магистралей — «диаметров» и хордовых направлений. Предусматривалась обширная программа озеленения города, а также система его обводнения в связи со строительством канала Москва — Волга (рис. 227).

В соответствии с генеральным планом со второй половины 30-х годов началась широкая реконструкция центра Москвы, ее основных магистралей и набережных. Освобождение центра от загромождавших его старых строений сопровождалось строительством крупных зданий — гостиницы «Москва» и Дома Совета Труда и Оборона в Охотном ряду, Библиотеки имени В. И. Ленина на Моховой улице и др. Велись грандиозные работы по перестройке магистралей, среди которых следует выделить реконструкцию ул. Горького (с 1937 г., рис. 228) и Б. Калужской улицы (1938—1940 гг.). Ведущая роль в их реконструкции принадлежала архитекторам А. Мордвинову и Г. Гольцу. Здесь был впервые в широких масштабах применен метод поточно-скоростного строительства, позволивший произвести огромный объем работ в небывало короткие сроки. Значительная ширина улиц и их поперечный профиль были рассчитаны на напряженные транспортные потоки. Широкие тротуары, озеленение, размещение в первых этажах магазинов, кафе и других учреждений общественного обслуживания создали условия для превращения улиц в важные прогулочные магистрали. В композиции зданий главное внимание уделялось уличным фасадам, подчеркнута помпезным, богато декорированным.

Значительно преобразила облик Москвы реконструкция набережных рек Москвы и Яузы. Берега этих рек, очищенных, а местами расширенных и углубленных, были одеты в гранит, и вдоль них по обе стороны созданы транспортные магистрали. Был поднят уровень воды, а на пересечении с главными магистралями построены мосты. Только над Москвой-рекой и ее каналом на отметках, обеспечивающих проход больших волжских судов, были в пределах горо-

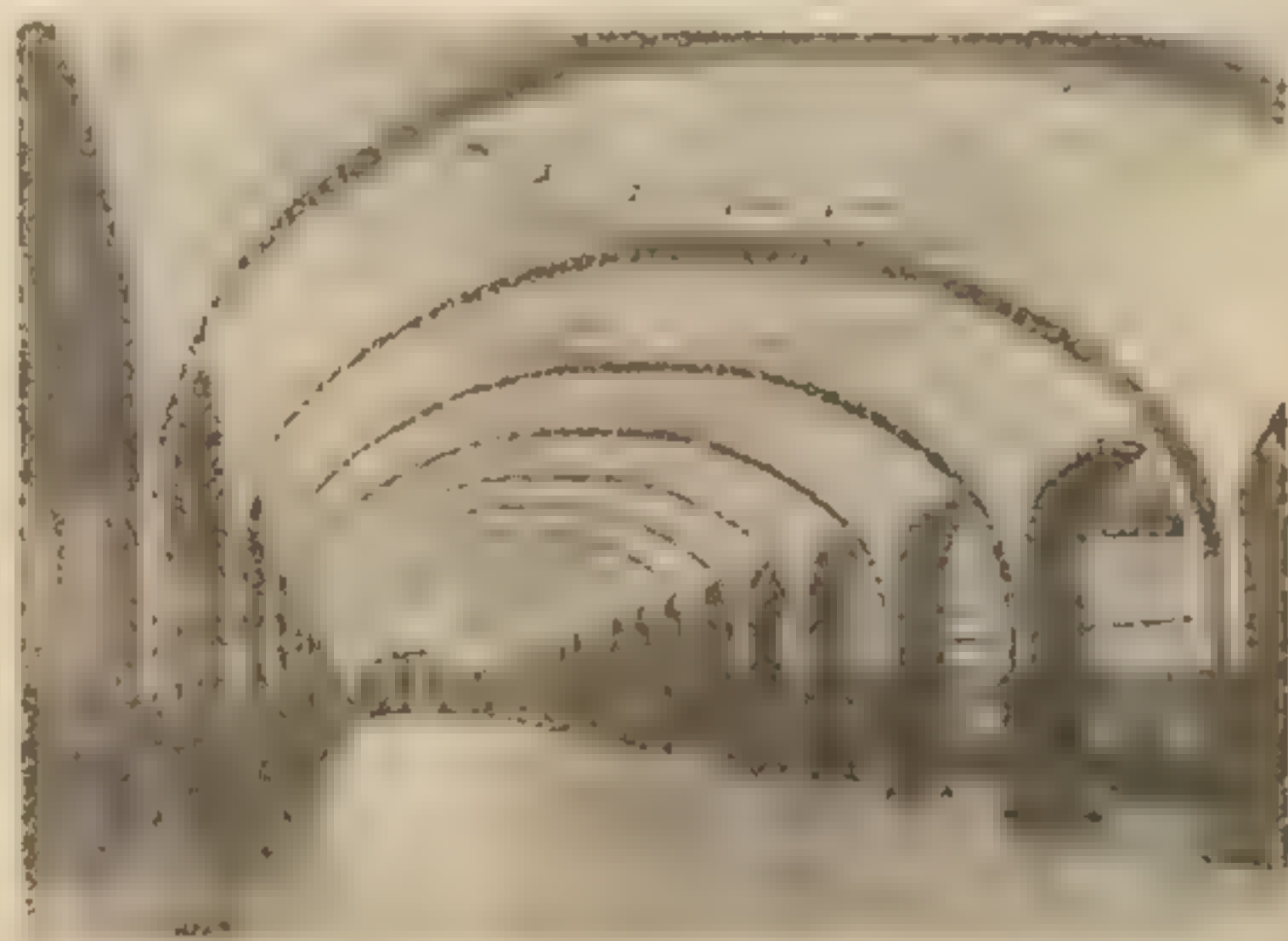
да сооружены девять новых и реконструированы три старых моста. Ряд мостов, пролеты которых достигали 168 м, а ширина 40 м, стали большими достижениями конструкторского творчества. Одним из наиболее выдающихся стал Крымский мост (архит. А. Власов, инж. Б. Константинов и др., 1936—1938 гг.), в котором тонкая балка основного пролета подвешена с помощью металлических тяжей к изогнутому элементу из стальных пластин, передающему основные нагрузки на четыре вертикальные опоры (табл. XXVI, 5). Целесообразность новаторской конструкции сочетается с легкостью и изяществом формы.

Канал им. Москвы (архитекторы В. Кринский, В. Мовчан, А. Рухлядев, А. Савицкий, инж. А. Бачелис и др., 1932—1937 гг.), сыгравший огромную роль в реконструкции и обеспечении хозяйственных нужд города, — одна из самых грандиозных строек СССР 30-х годов. На пути канала протяженностью 128 км был создан сложный комплекс из более чем двухсот гидротехнических сооружений — железобетонных плотин, шлюзов, насосных станций, гидроэлектростанций, мостов и др. Они образуют выдающийся архитектурный ансамбль, сливающийся с окружающей природой. Воспринимающийся во времени, он связан единым композиционным замыслом, раскрывающимся в последовательной смене панорам, отдельных гидротехнических комплексов и сооружений. В архитектуре преобладают классические формы. Одним из лучших является комплекс сооружений шлюза № 3 (архит. В. Мовчан) с башнями управления, увенчанными медными скульптурами каравелл Колумба — символами мореходства и человеческих дерзаний (рис. 229).

Уникальными сооружениями 30-х — начала 40-х годов были станции Московского метрополитена. Его первая очередь — Кировский радиус — была открыта в 1935 г., затем частично вступили в строй Горьковский и Покровский радиусы. Среди станций мелкого заложения выде-



229. Канал им. Москвы. Комплекс сооружений шлюза № 3, архит. В. Мовчан, 1932—1937 гг.



230. Метрополитен имени В. И. Ленина в Москве. Станция «Маяковская», перонный зал, архит. А. Душкин, 1938 г.

ляется своей архитектурой станция «Кропоткинская» (архит. А. Душкин, Я. Лихтенберг, 1935 г.). А наиболее удачные станции глубокого заложения — «Лермонтовская» (архит. И. Фомин, 1935 г.), «Площадь Свердлова» (архит. И. Фомин, 1938 г.) и «Маяковская» (архит. А. Душкин, 1938 г.). Последняя отличается просторностью и оригинальной формой, в основе которой лежит сводчатая конструкция, опирающаяся на колонны, облицованные нержавеющей сталью и мрамором (рис. 230).

Вслед за Москвой реконструкция городов приобрела колоссальные масштабы в целом по стране. Реконструировались по генеральным планам Ленинград, Свердловск, Новосибирск, города Украинской ССР, Тбилиси, Баку, Ереван и др. Всего с

1934 г. планировочно-реконструктивные работы захватили несколько сот советских городов. Органичнее становилась структура городов, освобождаясь от тяжелых последствий хаотического разрастания городов до революционной России. Улучшалась планировочная связь жилых, общественных и промышленных зон, увеличивалось обслуживание жилых районов культурно-бытовыми учреждениями. Реконструировались центры, задавшие тон формированию нового облика социалистических городов.

Великая Отечественная война 1941—1945 гг. прервала мощную поступь всевозрастающего мирного строительства, и Советское государство, занятое главной задачей — мобилизацией всех сил для победы над врагом, подчинило промышленное и гражданское строительство военным целям. Однако уже с 1943 г., когда Советская Армия начала освобождать от фашистских оккупантов значительные территории страны, возникла острая практическая задача восстановления разрушенных городов и других населенных мест. В этом же году при СНК СССР был образован Комитет по делам архитектуры, которому было поручено руководство всеми работами, связанными с восстановлением и новым строительством в городах и селах.

Разрушения военного времени были колоссальны — тяжело пострадало 1710 городов и более 70 000 сел и деревень. Тем не менее восстановление было осуществлено в очень короткий срок — в основном за одну послевоенную пятилетку. Были резко увеличены объемы строительства жилья, зданий общественных и бытовых учреждений. Объем строительства за год более чем в 2 раза превышал предвоенный уровень. Повысился и процент комплексной застройки, вырос технический уровень строительства.

Все более развивались и украшательские тенденции в архитектуре, стремление к пластическому обогащению фасадов и интерьеров на основе традиционных форм и приемов. Патриотический подъем и пафос по-

беда в Великой Отечественной войне требовали своего отражения в архитектурных формах — величественных, жизнерадостных, монументальных. Решая эти задачи, зодчие продолжали работать в русле общей направленности второй половины 30—40-х годов. Заимствование форм и приемов из исторического наследия сказывалось в градостроительных решениях, организации ансамблей, объемно-пространственной композиции зданий, пластике их фасадов и интерьеров. Не только общественные и жилые здания, но и более утилитарные производственные сооружения часто получали богатый декор в целях придания им торжественности. Еще более широко, чем в 30-х годах, использовались ордерные элементы, пилястры, лепной декор и разнообразные орнаментальные мотивы. В качестве градостроительных акцентов широко использовались башни со шпилями, портики, крупные декоративные «пятна» на фасадах и т. п.

Украшательская тенденция особенно ярко проявилась при строительстве семи высотных зданий в Москве (конец 40-х — первая половина 50-х годов). Необходимость высотных акцентов была вызвана градостроительными причинами: укрупнившаяся в период реконструкции застройка требовала мощных вертикалей, объединяющих пространственную композицию города. Здания размещены в наиболее ответственных точках города: на Ленинских горах (комплекс зданий Университета), на стрелке у впадения Яузы в Москву-реку (жилой дом на Котельнической набережной), на Садовом кольце и поблизости от него у крупных площадей и магистралей. Высотные здания оправдали себя в градостроительном отношении, однако при разработке их архитекторы, оказавшись в плену традиционных представлений, не ставили перед собой задачу создания новаторского современного образа. Ступенчатые башнеобразные объемы со шпилями, одетые в пышный декоративный убор, тектонически более родственны традиционным массивным сооружениям,

231 Главн
универси
Л. Руднев, С

сь полне
чем совр
ям. Тот х
имеют и
емного
ненность
то изли
зались
ках здан
в сочет
богатств
строите
повысил
ходы.

Наиб
вительн
москов
версите
торы Л
росимо
1949—1
позици
стоящ
ющих
ных гл
шпилем
жей (р
распол
блис



231. Главное здание Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, архитекторы Л. Руднев, С. Чернышев, А. Абросимов, А. Хряков, инж. В. Насонов, 1949—1953 гг.

выполненным в каменной технике, чем современным каркасным зданиям. Тот же архаизированный характер имеют и интерьеры. Сложность объемного построения, сильная расчлененность и изрезанность стен и часто излишняя ширина корпусов сказались на планировочных недостатках зданий; вместе с тем эти факторы в сочетании с общим декоративным богатством чрезвычайно удорожали строительство зданий, значительно повысились и эксплуатационные расходы.

Наиболее грандиозное и представительное здание — Главный корпус Московского государственного университета им. Ломоносова (архитекторы Л. Руднев, С. Чернышев, П. Абросимов, А. Хряков, инж. В. Насонов, 1949—1953 гг.) — величественная композиция с планом в виде буквы Ж, состоящая из симметричных, нарастающих к центру объемов, объединенных главным, увенчанным золоченым шпилем высотным корпусом в 28 этажей (рис. 231). В центральной части располагаются учебные аудитории, библиотеки, актовый зал, комплекс

физкультурных помещений и др.; в пониженных корпусах — общежития и квартиры для преподавателей. Классически строгая осевая схема во многом обусловила планировку с подчинением ей функциональных требований. В частности, неудобным оказалось разделение общежитий на два независимых друг от друга комплекса. Пластика стен и декоративные башенные надстройки сочетаются с торжественными портиками, скульптурой, барельефами и другими украшениями. Здание занимает площадку, возвышающуюся на 75 м над Москвой-рекой, а его верхняя точка находится на высоте 310 м от уровня реки. Поставленное на естественной «оси» юго-западной излучины Москвы-реки, оно доминирует в обширной пространственной композиции, включающей стадион имени В. И. Ленина в Лужниках, прибрежные Ленинские горы, обширные парковые пространства и корпуса университетского комплекса.

Характерная черта советской архитектуры послевоенного десятилетия — комплексная реконструкция центров городов и строительство в них крупных общественных зданий. В Волгограде выразительная пространственная композиция центра, включающая улицу Мира, площадь Павших Бор-

цов и набережную, получила широкий выход к реке (архитекторы К. Алабян, В. Симбирцев и др.). В Минске заново сформировалась центральная магистраль — проспект Ленина с системой площадей и крупных общественных зданий (архитекторы М. Парусников, М. Барщ, В. Король). Преобразилась главная улица Киева — Крещатик, живописная композиция которого удачно сочетается с рельефом местности (архитекторы А. Власов, А. Добровольский, В. Елизаров, Б. Приймак и др.). Была продолжена реконструкция центра Баку, в котором широкая набережная — эспланада, соединенная с основанным еще до войны живописным Нагорным парком (архит. Л. Ильин), получила с противоположной стороны важный градостроительный акцент — площадь Ленина со зданием Дома правительства АзССР (архит. Л. Руднев, В. Мунц, 1952 г.). В последнем тенденция к архаизации и монументализации форм проявилась с особой силой. Важным звеном в реконструкции центра Ташкента явилась площадь с главным зданием — театром имени Навои (архит. А. Щусев, 1947 г.), которое отличается богатым декором, заимствованным из национального зодчества Узбекистана, и орнаментальными композициями в интерьере, выполненными узбекскими народными мастерами.

В развитии жилища послевоенных лет произошли сдвиги в сторону большего внедрения в практику методов типового проектирования и более широкого экспериментирования индустриальных методов строительства. Принцип серийного типового проектирования сначала распространился на малоэтажное строительство, поскольку оно было наиболее массовым в первые послевоенные годы. С 1947—1948 гг. начинается внедрение типовых секций в строительство четырех-пятиэтажных домов и выше. Качество типовых секций для массового многоэтажного строительства по сравнению с довоенным временем значительно повысилось. Однако их недостатком были излишнее разнообразие и взаимная несогласованность, что препятствовало стандартизации деталей

и конструкций. Квартыры, имевшие изолированные жилые комнаты и достаточно большую кухню, были рассчитаны как на заселение одной семьей, так и на покомнатное распределение площади.

Архитектура жилых домов отличалась помпезностью, декоративными излишествами, причем эти качества были присущи как индивидуальным проектам, так и домам, построенным из типовых секций. Задача создания удобных и экономичных квартир нередко отодвигалась на второй план. Декоративизм был присущ и крупносерборным домам — панельным и блочным, строительство которых в этот период проходило экспериментальную стадию.

Особенно остро эта противоречивость проявлялась в архитектуре промышленных зданий и крупных транспортных комплексов. Наряду с выразительной формой зданий, достигнутой в основном функционально необходимыми объемами и их пластикой (например, элеватор в Филах в Москве; инж. В. Гиммерлинг и др., архитекторы В. Голштейн, М. Каштанов), все чаще промышленные объекты, в подражание общественным зданиям, получали сложную декоративную отделку, иногда из ценных естественных материалов (здание коньячного завода в Ереване; архит. О. Маркрян). Грандиозная стройка первого послевоенного десятилетия — Волго-Донской канал имени В. И. Ленина, вошедший в строй в 1952 г., был трактован помпезно, как величественный памятник последним событиям в Отечественной войне. В основных сооружениях комплекса преобладают архаизированные формы, многие из которых имеют чисто декоративное значение. Иногда и в менее значимых в идейном отношении промышленных зданиях их конструктивный объем одевался в пышный декор, противоречащий индустриальному характеру самого содержания зданий и сооружений. Как и в массовом гражданском строительстве, здесь все более чувствовалась несовместимость индустриальных методов строительного производства с украшательством.

§4. АРХИТЕКТУРА
ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ
НАЧАЛА

С 1955 г. м
стройка архи
тельного дел
на широкую
ительства, не
шего удовлет
ны жильем
ми учрежде
менение тво
архитектуры.

Программ
стройки были
и Совета Ми
1955 гг. — «С
индустриализ
ва и снижен
ства» и «О

серборных же
ций и дета
в 1955 г. — «
в проектиро
в 1957 г. —

строительство

заботой о

ния намети

пути ликви

острой нуж

определили

тивного ре

альных зад

использова

В постанов

Министров

лишеств в

тельстве»

тике укра

Перевос

ительной

ленные р

тельными

ектирован

ходимым

от инди

ния и еш

кустарных

мальной

кому стан

метров з

делий, к

ности эле

создание

зобетонн

§4. АРХИТЕКТУРА СССР ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ 1950-х — НАЧАЛА 1980-х ГОДОВ

С 1955 г. началась коренная перестройка архитектуры и всего строительного дела в связи с переходом на широкую индустриализацию строительства, необходимую для скорейшего удовлетворения населения страны жильем и общественно-бытовыми учреждениями. Последовало изменение творческой направленности архитектуры.

Программными документами перестройки были постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР: в 1954—1955 гг. — «О мерах по дальнейшей индустриализации, улучшению качества и снижению стоимости строительства» и «О развитии производства сборных железобетонных конструкций и деталей для строительства»; в 1955 г. — «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве»; в 1957 г. — «О развитии жилищного строительства в СССР». Проникнутые заботой о человеке, эти постановления наметили ясные и конкретные пути ликвидации в ближайшие годы острой нужды населения в жилье и определили линию наиболее эффективного решения в архитектуре социальных задач на основе всемерного использования современной техники. В постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве» подверглось резкой критике украшательство в архитектуре.

Перевод всей архитектурно-строительной деятельности на промышленные рельсы связывался с решительными изменениями методов проектирования и строительства. Необходимым условием становился отход от индивидуального проектирования и еще бытовавших на стройках кустарных работ и переход к максимальной типизации проектов, жесткому стандарту и унификации параметров зданий и конструктивных изделий, к широкому внедрению сборности элементов. Предусматривались создание более 300 заводов железобетонных изделий и постепенный

переход на строительство домостроительных комбинатов, обеспечивающих промышленный выпуск домов с максимальной готовностью их элементов.

Основываясь на экспериментальном крупноэлементном строительстве конца 40-х — первой половины 50-х годов, наиболее прогрессивными и индустриальными нужно признать крупнопанельные дома (табл. XXVI, 3).

Поскольку новые методы проектирования и строительства вошли в противоречие со стилевым характером архитектуры послевоенного десятилетия, необходимо было прежде всего преодолеть «украшательский метод» и традиционный подход к архитектуре. Это означало отказаться от всякого рода излишеств — декоративно-художественных, конструктивных, планировочных, которые усложняют промышленную технологию, найти новый путь рационального проектирования, отвечающий задаче создания функционально и конструктивно целесообразных, экономичных домов индустриального производства. В известной степени эта задача была созвучна поискам в области массовой архитектуры 20-х — начала 30-х годов, прогрессивное наследие которой стало все более привлекать к себе внимание. Однако возросший уровень благосостояния населения обуславливал новые требования, а мощный индустриальный потенциал предоставлял более широкие возможности реализации социальных задач.

Перестройка охватила все уровни архитектуры — от отдельного дома до города. Здания массового строительства стали приобретать простейшую прямоугольную форму, фасады освобождались от декора; в их композиции основное значение приобрели пропорции и функционально необходимые элементы — проемы, балконы, навесы над входами и т. п. В крупноэлементных зданиях выявленная на фасадах разрезка на панели или блоки стала характеризовать их новую тектонику, выражающую особенности конструктивных систем. Серийное проектирование домов получило ос-

новное значение: к 1966 г. уже более 90% жилых зданий в городах страны возводились по типовым проектам.

Жилой дом перестал рассматриваться изолированно от застройки или как часть небольшого замкнутого квартала. Основной планировочной единицей стал жилой микрорайон с населением до 10—12 тыс. человек. Несколько микрорайонов объединяются в жилой район с центром, включающим общественные здания общерайонного значения (кинотеатр, универмаг и др.). При проектировании застройки микрорайонов в них предусматривается размещение учреждений повседневного пользования: школ, детских садов и яслей, физкультурных площадок, садов для отдыха населения, торговых и коммунально-хозяйственных зданий и помещений и т. п. Здания должны размещаться с учетом хорошей инсоляции помещений, проветривания, озеленения и изоляции от шума улиц. Преобладающими в застройке микрорайонов конца 50—60-х годов были четырех-пятиэтажные дома. Лишь в крупных городах допускались отдельные дома повышенной этажности. Господствующим типом жилища были экономичные малоэтажные квартиры — одно-, двух- и трехкомнатные с одной проходной комнатой, минимальной площадью кухни и подсобных помещений. В архитектурно-художественной разработке микрорайона особенно важную роль стала играть объемно-пространственная композиция зданий в сочетании с озеленением и малыми формами.

Эти принципы были заложены в экспериментальных жилых комплексах — микрорайоне в Челябинске (1958 г.) и 9-м квартале Новых Черемушек в Москве (1958 г.), где прошли опытную проверку новые приемы застройки и различные по планировке и конструкциям жилые дома, введенные затем как типовые в массовое строительство (рис. 232). К характерным примерам застройки конца 50-х — начала 60-х годов можно отнести микрорайоны Кузьминки и Хорошево-Мневники в Москве, Автово в Ленинграде, Дарница в Киеве, Ака-

демгородок в Новосибирске и многие другие.

К началу 70-х годов была выполнена грандиозная программа массового строительства по стране. Были построены сотни миллионов квадратных метров жилой площади, и острая нужда населения в жилище в значительной мере была удовлетворена. К этому времени наряду с наращиванием объемов жилищного строительства, архитекторы все большее значение стали придавать повышению его качества, совершенствованию планировки квартир, улучшению отделки зданий, повышению общего уровня комфортабельности жилища и зданий культурно-бытового назначения, комплексности их строительства.

Особенно актуальной стала задача улучшения архитектурно-художественного качества застройки, поскольку новые жилые массивы различных городов СССР, часто отличаясь безликостью и невыразительностью, однообразием и унылой однотипностью приемов застройки, вызывали справедливые нарекания населения. Вместе с тем сравнительно низкая четырех-пятиэтажная застройка новых районов вела к нерациональному использованию городских земель.

Важным документом в развитии массового жилища явилось принятое в 1969 г. постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по улучшению качества жилищно-гражданского строительства», которое послужило значительному расширению проектных и научных работ в этой области, резкому подъему качества архитектуры жилых зданий.

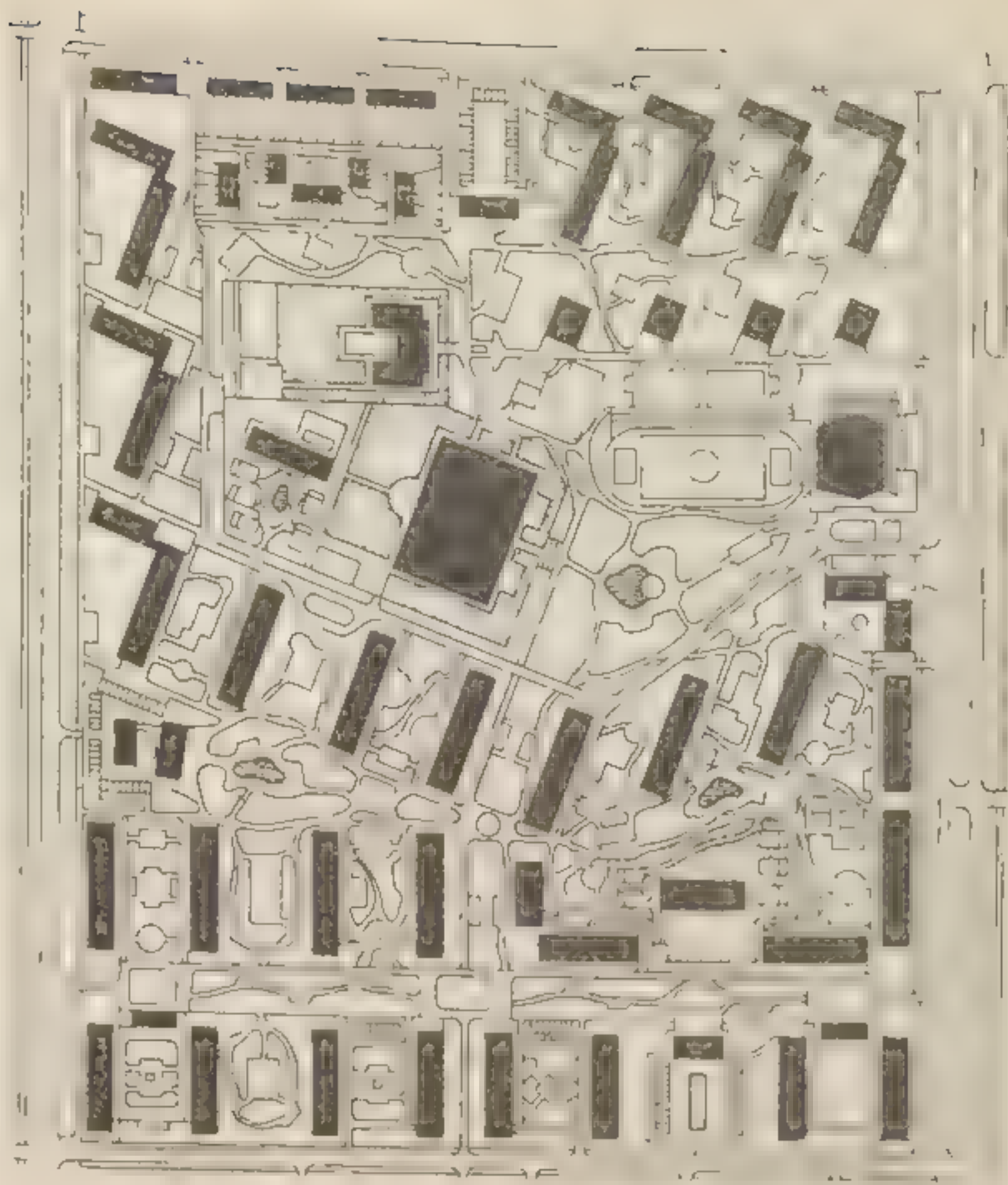
Работа по улучшению массовой застройки, начавшаяся уже с середины 60-х годов, ведется в различных направлениях: перерабатываются типовые проекты, в которых последовательно улучшаются архитектурно-художественный облик зданий и планировка квартир с учетом возросшей нормы жилой площади на человека (12 м); совершенствуется технология домостроительных комбинатов с учетом рационализации конструкций и

внедрения гибкой технологии, позволяющей изменять типы и размеры выпускаемых сборных элементов; разнообразятся типы домов и увеличивается этажность зданий (до 9 и более этажей), благодаря чему расширяются возможности композиционных вариантов на основе сочетания различных зданий (рис. 233); улучшаются и многообразятся приемы пространственной композиции с органичным ее сочетанием с факторами природного ландшафта или искусственно создаваемых парковых территорий; разрешается в отдельных случаях введение в застройку зданий, спроектированных по индивидуальным или повторным проектам, с целью придания магистрали или микрорайону более выразительных архитектурно-художественных качеств. Важным средством разнообразия застройки является постепенное внедрение в практику блок-секционного метода проектирования, дающего возможность компоновать жилые дома различной протяженности, конфигурации и этажности.

Принятые меры дали необходимые результаты; уже в начале 70-х годов было завершено много новых районов, отличающихся высоким комфортом и улучшенными архитектурно-художественными качествами. Лучшие из них были удостоены Ленинской и Государственной премий¹.

Жилой район Лаздинай в Вильнюсе (архитекторы В. Чеканаускас, В. Бальчунас, В. Бредикис, Г. Валюшкис, инженеры А. Клейнотас, В. Шилейка)—один из лучших примеров последних лет (рис. 234). Вся основная жилая застройка района осуществлена 5- и 9-этажными крупнопанельными домами с широким применением блокировки разных типов домов. Для локальных акцентов использованы группы 12- и 16-этажных домов башенного типа. Всего здесь использовано 13 типов домов. Здания общественного назначения — школы, детские

¹В 1974 г. Ленинская премия присуждена за архитектуру жилого района Лаздинай в Вильнюсе; Государственные премии присуждены за архитектуру городов Тольятти и Зеленограда.

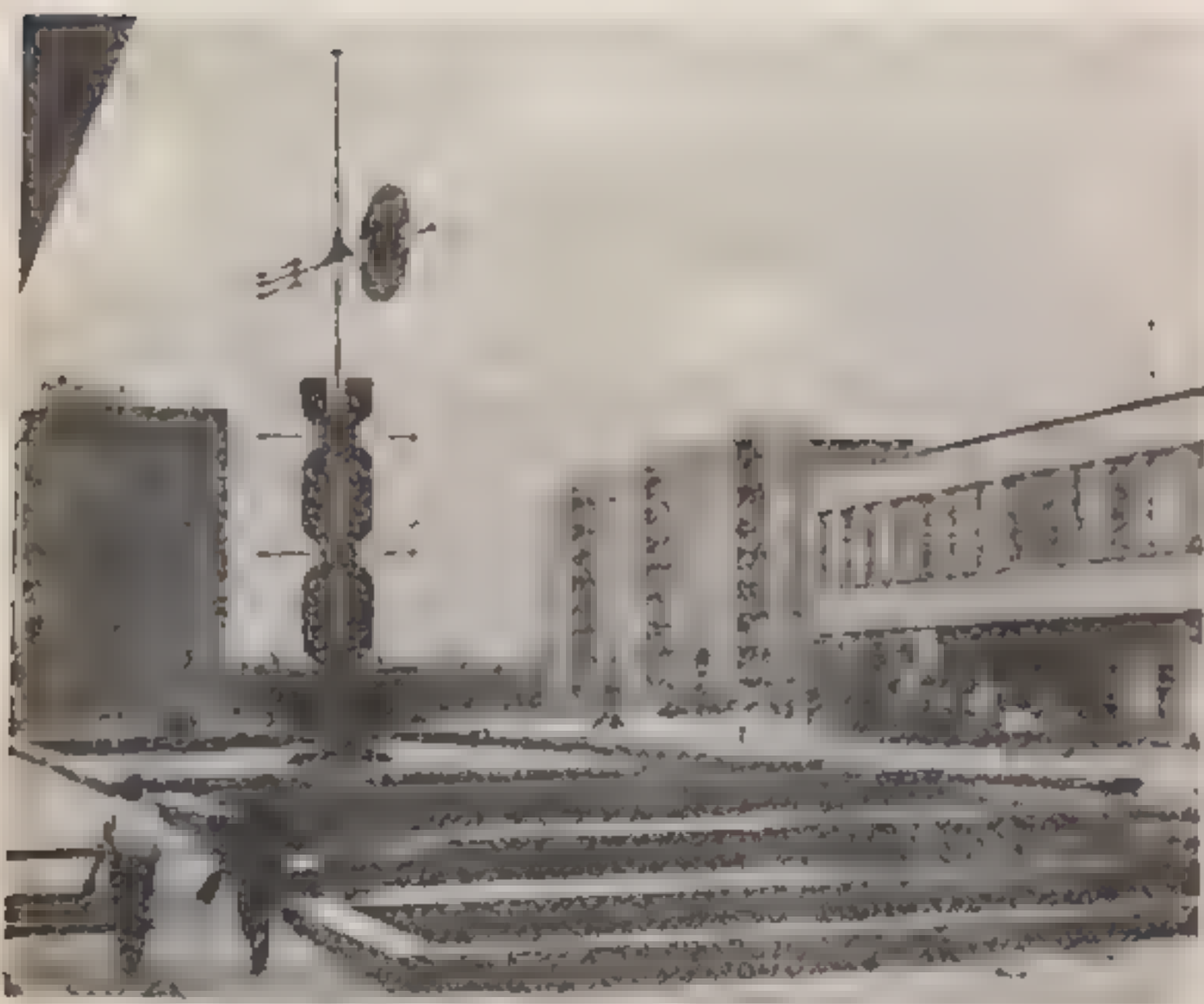


232. Экспериментальный микрорайон в Челябинске, 1958 г. Генеральный план



233. Застройка типовыми крупнопанельными домами Новоизмайловского проспекта в Ленинграде, архит. С. Сперанский и др., 1962—1964 гг.

проектам каркасно-панельной конструкции. Композиционное разнообразие фасадов домов достигается в значительной степени тектоническими средствами — различным выражением с помощью цвета, фактуры и облицовочных материалов панельной конструкции, крупным ритмом лоджий, их числом и протяженностью в сочетании с цветом их внутренних стен. Удачно использованы в компо-



зиции зданий крупные вертикальные членения, создаваемые специальными панелями, углублениями, лоджиями и т. п. С большим вниманием проработаны малые формы, входы в дома, крытые переходы, элементы благоустройства и озеленение.

Архитектурно-пространственная композиция жилого района Лаздинай представляет собой размещенную на рельефе долины р. Нерис группу из четырех микрорайонов, расположенных вокруг общерайонного центра. В каждом микрорайоне жилые блоки, включающие в себя несколько композиционно связанных между собой домов, образуют относительно само-



234. Жилой район Лаздинай в Вильнюсе, архит. В. Чеканаускас и др., 1967—1973 гг.

сверху вниз — генплан, фрагменты застройки

стоятельные комплексы, учитывающие характер ландшафта и взаимодействующие с другими жилыми блоками. Различное сочетание в пространственной композиции блоков домов разного типа придает им индивидуальный характер. В композиции района Лаздинай крупнопанельные типовые здания, объединенные в пространственный ансамбль, дали новый образец художественных возможностей, которые открываются перед этим видом строительства в массовом

масштабе. 3
жение черт
важнейших
индустриаль
В архите
ний становл
правленност
исках форм
нальным о
тивной сис
ранних пр
на Между
в Брюсселе
иски ново
тельности
лагерей «Л
в Новом А
лянский, В.
наев, К. М
нев, инж.
дов).

Сооруж
ного числ
бетонных
асбестоце
и пластмас
ционально
ственную
занную с
ландшафто
ная роль с
конструкци

Принци
нения зд
объемы,
туры 20-х
широко
ровании
рец пион
Москве (В.
В. Егере
Б. Палуй
нов; 1959
обращени
корпусов
объедине
мом, вкл
зимний
ния. В
пионерск
ной наук
зал, пов
к основн
щади П
нию бло
фасадов

масштабе. Здесь получили свое отражение черты нового стиля, одной из важнейших основ которого является индустриальное домостроение.

В архитектуре общественных зданий становление новой стилиевой направленности также сказалось в поисках форм, отвечающих функциональным особенностям и конструктивной системе. Один из наиболее ранних примеров — павильон СССР на Международной выставке 1958 г. в Брюсселе. Не менее интересны поиски новой архитектурной выразительности в комплексах пионерских лагерей «Морской» и «Прибрежный» в Новом Артеке (архитекторы А. Полянский, В. Белов, М. Лифатов, В. Минаев, К. Миронов, Э. Сергеев, М. Синев, инж. В. Каплан; начало 60-х годов).

Сооруженные из ограниченного числа типов сборных железобетонных элементов с применением асбестоцемента, алюминия, стекла и пластмасс, здания образуют функционально расчлененную пространственную композицию, хорошо связанную с живописным прибрежным ландшафтом. В тектонике зданий главная роль отведена четко выявленным конструкциям (рис. 235).

Принцип функционального расчленения зданий на самостоятельные объемы, характерный для архитектуры 20-х — начала 30-х годов, снова широко используется при проектировании общественных зданий. Дворец пионеров на Ленинских горах в Москве (архитекторы И. Покровский, В. Егерев, В. Кубасов, Ф. Новиков, Б. Палуй, М. Хажакян, инж. Ю. Юонов; 1959—1962 гг.) расчленен на ряд обращенных в парк четырехэтажных корпусов для кружковых занятий, объединенных протяженным объемом, включающим в себя вестибюль, зимний сад, залы и другие помещения. В отдельные блоки вынесены пионерский театр, клуб занимательной науки и др. Главный концертный зал, повернутый под прямым углом к основному зданию, обращен к площади Парадов. Различным по названию блокам соответствует разработка фасадов: в клубных корпусах господ-



235. Пионерский лагерь в Новом Артеке, archit. А. Полянский и др., 1960—1963 гг.



236. Дворец пионеров на Ленинских горах в Москве, архитекторы И. Покровский, В. Егерев и др., 1959—1962 гг. Интерьер зимнего сада

ствует стена с монументальными мозаиками на торцах; вестибюль акцентирован легким портиком с тонкими колонками на фоне покрытой живописью стены, контрастирующей с витражом основных помещений; на фасаде блока концертного зала прозрачному витражу фойе противопоставлен приземистый и массивный входной портик, аттик которого покрыт рельефами. Среди интерьеров особенно выделяется зимний сад (рис. 236).

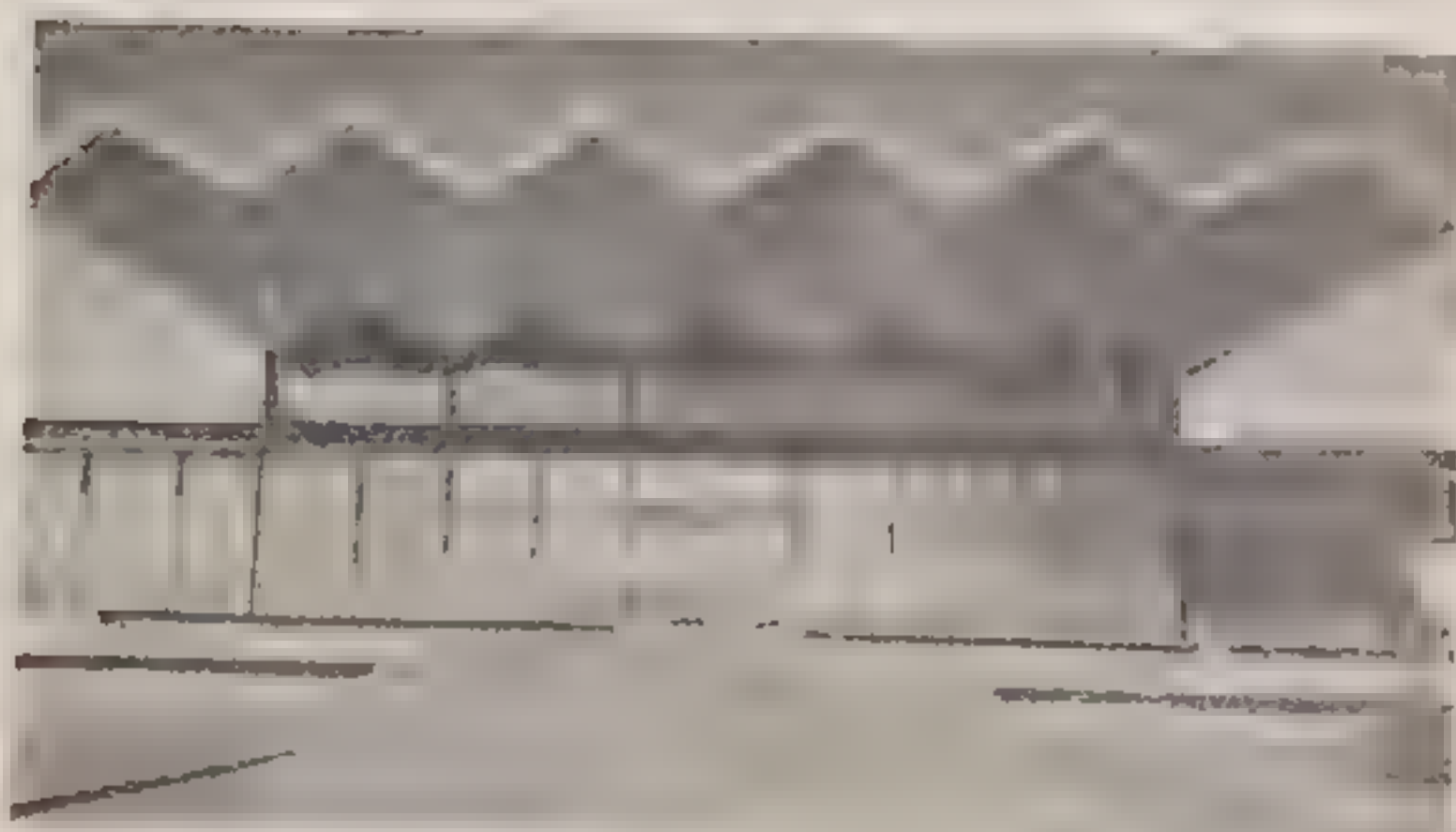
В общественных зданиях, где господствует крупный объем зала, пространственные конструкции нередко определяют общую форму и интерьер помещения. Прогрессивные конструкции активно влияют на образ здания. Применяя большепролетные конструкции в виде сеток из тросов с различной формой криволинейного



237. Певческая эстрада в Таллине, архитекторы А. Котли, Х. Сепмани, У. Тельпус, инж. Э. Пальман, 1960 г.



238. Здание цирка в Казани, архит. Г. Пичуев, инж. В. Панова и др., 1967 г.



239. Здание Таможни на советско-финской границе, архит. С. Сперанский и др., 1966 г.

контура, архитекторы получают разнообразные формы — рациональные и пластичные. Седлообразная форма из провисающих (несущих) и вспарушенных (стягивающих) тросов использована в гигантском покрытии певческой эстрады в Таллине (архи-

текторы А. Котли, Х. Сепмани, У. Тельпус, инж. Э. Пальман, 1960 г.), где легкая и упругая вантовая конструкция стала основным элементом пространственной композиции, тесно связанной с окружающим ландшафтом (рис. 237). Оригинальная конструкция так называемого «велосипедного колеса» применена в покрытии круглого объема диаметром 93 м Дворца спорта «Юбилейный» в Ленинграде (архитекторы Г. Морозов, И. Сусликов, А. Левханьян, Ф. Яковлев, инженеры А. Морозов, Л. Москалев, Ю. Елисеев; 1967 г.).

Решетчатые конструкции из профильного металла, труб и железобетонных ферм открыли новые возможности тектонического решения здания, особенно его интерьеров (почтамт в Вильнюсе, архитекторы А. и В. Насвитис, 1969 г.). Оставленные открытыми, фермы своей ажурной структурой создают ощущение легкости покрытия, придавая ему объемность, в отличие от традиционной плоскости потолка.

Большепролетные тонкостенные конструкции из железобетона получили в общественных и других зданиях зального типа особенно широкое применение. Освоение сборного метода привело к строительству многочисленных оболочек, собираемых из заранее изготовленных элементов. В частности, в конце 50-х годов был разработан типовой проект крытого рынка с железобетонным сборным покрытием — оболочкой двоякой положительной кривизны. Подобная же форма применена в покрытии главного операционного зала аэровокзала «Борисполь» в Киеве (архитекторы А. Добровольский, А. Малиновский, Д. Попенко, инженеры М. Панич, Л. Дмитриев и др.; 1965 г.).

Пластической выразительностью отличается здание цирка в Казани (архитекторы Г. Пичуев, инженеры В. Панова, О. Берим, Е. Брудный, 1967 г.), конструкция которого решена в виде двух сочлененных между собой монолитных купольных оболочек — обычной и перевернутой, служащей чашей амфитеатра (рис. 238).

Низкий объем фойе, огибающего амфитеатр, подчеркивает его оригинальную структуру, значительно возвышающуюся и господствующую в пространстве, гармонирующую с рядом находящихся комплексом исторических зданий.

Характер ряда общественных зданий определяют складчатые железобетонные оболочки. Особой легкостью и изяществом отличается складчатая конструкция здания таможни на советско-финской границе (архитекторы С. Сперанский, В. Волонсевич, Н. Каменский, С. Михайлов, 1966 г.). Монолитные армоцементные складки переменного сечения пролетом 28 м с энергично вынесенными консолями, сочетающиеся с блоками грубоотесанного гранита цоколя и гладью стеклянных стен, создают образ, в котором конструкция получила яркое художественное выражение (рис. 239).

С большим мастерством были использованы пластические возможности железобетонных конструкций при строительстве спортивных арен: стадиона в Красноярске (архит. В. Орехов, инженеры В. Ярославский, А. Гришин и др.; 1965—1967 гг.) и стадиона «Раздан» в Ереване (архитекторы К. Акопян, Л. Инджикян, Г. Мушегян, инж. Э. Тосунян; 1971 г.). Особой выразительностью отличается Красноярская арена, в которой опорами служат рамы с консолью и внешней наклонной стойкой (рис. 240). Живописное расположение на острове посреди Енисея нашло отражение в пластике композиции: в плавной линии трибуны, в создании силуэта, напоминающего издали гигантскую ладью. В стадионе «Раздан» наряду с тектонической выразительностью следует также отметить удачную связь композиции с гористым рельефом окружающей местности.

Одним из наиболее выдающихся достижений синтеза конструкции и архитектурной формы является телевизионная башня в Останкине в Москве (табл. XXVI, 12), верхняя точка которой возвышается над землей на 533 м (архитекторы Л. Баталов, Д. Бурдин, инж. Н. Никитин; 1967 г.). До отметки 385 м башня возведена из железобе-



240. Стадион в Красноярске, архит. В. Орехов и др., 1965—1967 гг.

тона; верхняя часть — антенна — построена из стали. Помимо основной функции — радиотелевизионной передающей станции — телебашня является собой у нас единственное в своем роде общественное сооружение с видовыми балконами и многоярусным рестораном с вращающимся полом на отметках 328—334 м. Оно отличается исключительной стройностью, что достигнуто благодаря применению предварительно-напряженных стальных канатов, натянутых во внутренней поверхности ствола. Нижняя коническая часть опирается на железобетонное кольцо фундамента средним диаметром 60 м и шириной 9,5 м. Красота и изящество формы неотделимы от уникальной конструкции, созданной на основе использования самых передовых достижений строительной науки и техники.

Крупнейшие общественные здания и ансамбли должны были с наибольшей силой и глубиной воплотить новые социальные и художественные идеи. Чаще всего эти объекты строились в центрах городов, неред-



241. Дворец съездов в Москве, архитекторы М. Посохин, А. Мндоянц и др., 1961 г.
Интерьер зала



242. Дворец имени В. И. Ленина в Алма-Ате, архит. Н. Рипинский и др., 1970 г.

243. Ленинский мемориал в Ульяновске, архит. Б. Мезенцев и др., 1970 г.



ко в ансамбле с историческими постройками. При проектировании Дворца съездов в Москве, место для которого было отведено в Кремле (архитекторы М. Посохин, А. Мндоянц, Е. Стамо, П. Штеллер, Н. Щепетильников, инж. Г. Львов и др.; 1961 г.), зодчие стремились создать величественный образ и вместе с тем не нарушить единство сложившегося ансамбля (рис. 241): Зданию придана спокойная прямоугольная форма, расчлененная пилонами в масштабе и ритме, созвучном историческим постройкам. Монументальному внешнему облику соответствует парадный светлый вестибюль-фойе, из которого посетители попадают в огромный зрительный зал на 6 тыс. человек, отличающийся торжественностью интерьера, достигнутой современными архитектурными приемами (сочетание дерева с красным цветом обивки мебели, оригинальное освещение и т. п.). Дворец представляет собой современный тип универсального здания, предназначенного для съездов, конференций, спектаклей и концертов, торжественных приемов и других мероприятий.

Иными средствами, с учетом региональных и национальных особенностей архитектуры, достигнута величественность образа Дворца имени В. И. Ленина в Алма-Ате (архитекторы Н. Рипинский, Л. Ухоботов, Ю. Ратушный, В. Ким, В. Алле; 1970 г.). Основа структуры — восемь железобетонных пило-

бетонных пило-
ри них, на
ская плита п
тически обр
той «чешуей»
лонами — ж
раждения н
нах. Оригина
масштабом
талей в со
центральной
«шатром» с
жественнук

К столе
Ленина на
был созда
хитекторы
тинов, Г.
кант). Это
мещено
на месте,
(рис. 243)
нументали
размещен
лиотека,
просвеще
ляется
мятников
ное знач
самблю.
вновь, г
гическог
других,
щадей
центра.

Ком
ров гор
самбле
дач с
послед
витиём
ских л
тему
улиц,
сов и
объед
ственн
мер —
занов
летря
О
конс
кое
и и
исто
хите

бетонных пилонов с лестницами внутри них, на которых покоится гигантская плита площадью 10 тыс м², пластически обработанная снизу золотистой «чешуей» (рис. 242). Между пилонами — железобетонный каркас ограждения на самостоятельных колоннах. Оригинальные формы с крупным масштабом и богатой пластикой деталей в сочетании с нависающим над центральным входом золотистым «шатром» создают самобытную и торжественную композицию.

К столетию со дня рождения В. И. Ленина на его родине в Ульяновске был создан Ленинский мемориал (архитекторы Б. Мезенцев, М. Константинов, Г. Исакович, инж. Л. Фабрикант). Это величественное здание размещено на высоком берегу Волги, на месте, где жила семья Ульяновых (рис. 243). Поднятый на колоннах монументальный блок, внутри которого размещены зал собраний, музей, библиотека, помещения школы политпросвещения и др., не только сам является мемориальным зданием-памятником, но и придает особое идейное значение всему городскому ансамблю. В состав ансамбля вошли вновь построенные здания Педагогического института, гостиницы и ряд других, образовавших систему площадей и улиц нового городского центра.

Комплексная реконструкция центров городов и создание крупных ансамблей — одна из важнейших задач советского градостроительства последних десятилетий. В связи с развитием городов проекты общегородских центров предусматривают систему крупных ансамблей площадей, улиц, эспланад, парковых комплексов и других городских элементов, объединенных в целостную пространственную композицию. Яркий пример — Ташкент, построенный почти заново после постигшего город землетрясения в 1966 г.

Одна из важнейших проблем реконструкции центров — органическое сочетание в их ансамблях новой и исторической застройки. Понятие исторически ценного памятника архитектуры расширилось теперь до



244. Калининский проспект в Москве, архитекторы М. Посохин, А. Мидоляц и др., 1962—1968 гг.

масштабов значительных градостроительных комплексов: необходимость включения их в композицию новых центров городов поставила перед архитекторами ряд сложных задач градостроительной преемственности. Этим задачам по-разному отвечают творческие поиски градостроителей, особенно проявляющиеся в широко проводимых в стране в 60—80-х годах конкурсах на проекты центров городов, таких, как Москва, Киев, Псков, Новгород, Тула, Баку, Таллин, Свердловск и др.

Примером внимательного учета историко-архитектурного наследия может служить застройка центральных районов Ленинграда, где ведутся работы по выявлению архитектурных памятников и зон особого режима реконструкции, учитывающей необходимость сохранения ценного историко-градостроительного наследия. В массовой застройке территорий, близких к центральным районам, зодчие в новых масштабах и современных формах стремятся найти композиционное соответствие замечательным историческим ансамблям города (застройка Васильевского острова — архитекторы Н. В. Баранов, И. И. Фомин и др.).

Наиболее заметным явлением реконструкции центра Москвы было создание в середине 60-х годов комплекса зданий Калининского прос-



пекта (архитекторы М. Посохин, А. Мндоянц, Г. Макаревич, Б. Тхор, Ш. Айрапетов, И. Покровский, Ю. Попов, А. Зайцев; инженеры С. Школьников, В. Сно, В. Николаев, Л. Гохман). Многофункциональный комплекс включает на северной стороне пять 24-этажных жилых домов и ряд общественных зданий (кинотеатр, АТС, предприятия торговли); на южной стороне — четыре 26-этажных изогнутых в плане под тупым углом административных здания, объединенных 850-метровым стилобатом, в котором размещены предприятия торговли, питания и бытового обслуживания (рис. 244).

Парадная магистраль завершается у Калининского моста 30-этажным зданием СЭВ (архитекторы М. Посохин, А. Мндоянц, В. Свирский, инженеры Ю. Рацкевич, С. Школьников; 1963—1970 гг.). Общая форма высотного объема в виде двух изогнутых крыльев оригинальна и пластична (рис. 245). Ее конструктивная основа — комбинированный (сборный и монолитный) железобетонный каркас. Фасады подчерки-

245. Здание СЭВ, архитекторы М. Посохин, А. Мндоянц и др., 1963—1970 гг. На заднем плане высотные дома проспекта Калинина

вают единство композиции, неразрывно связанной с ограждающими конструкциями — легкими навесными панелями в алюминиевом каркасе, облицованными в нижней части закаленным стеклом темно-зеленого цвета. Глухие торцы собраны из панелей, облицованных керамической плиткой. Здание имеет большое градостроительное значение, замыкая Кутузовский и Калининский проспекты, являясь важным ориентиром в пространственной композиции набережных Москвы-реки.

Большое значение в формировании облика Москвы и некоторых других городов (Ленинград, Киев, Таллин и др.) имели здания и сооружения, возведенные в связи с проведением в 1980 г. в СССР XXII летних Олимпийских игр. Были построены заново и реконструированы разнообразные спортивные сооружения, гостиничные комплексы и другие постройки, обеспечивающие как

само про
живание
бывших
ты строи
функцион
живания
ния Олимп
Сред
тов на
ки Олимп
плекса
Москве,
версальн
телей и
нов (ар
ководит
Р. Сем
Ю. Льв
евич,
ров и
зданий
общем
ренних
играют
констру
диона
ция
оболо
щая п
раболо
менен
мы, со
раболо
вешен
зобет
распо
тях.
Зд
в пла
поди
мом
сталь
с ша
пило
поло
рами
легк
черт
разд
ческ
ния
дио
ные
огр
ран
тра

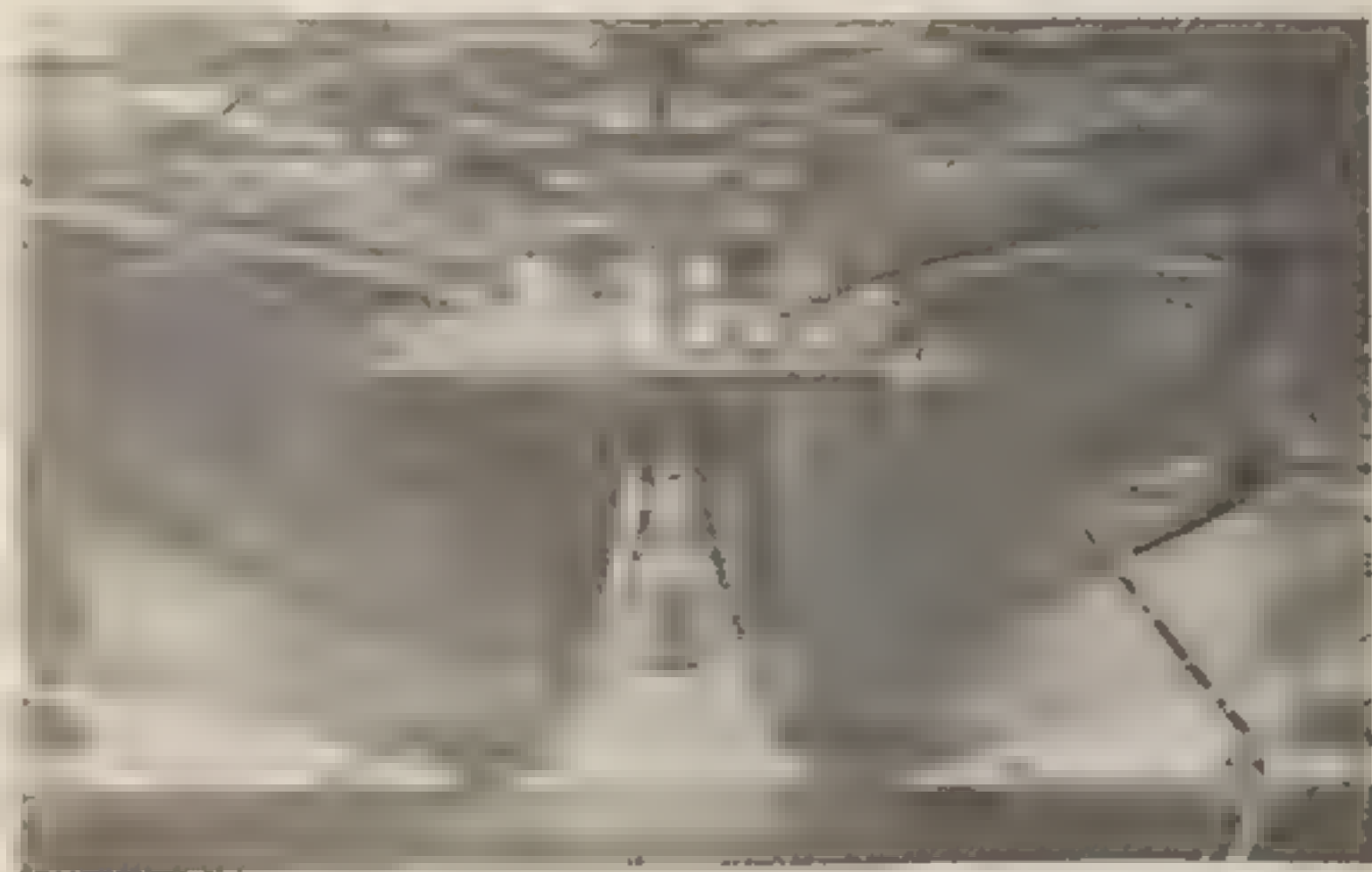
само проведение игр, так и обслуживание многочисленных гостей, прибывших на Олимпиаду-80. Все объекты строились с учетом их полного функционирования в системе обслуживания городов и после проведения Олимпиады.

Среди вновь возведенных объектов наиболее значительны постройки Олимпийского спортивного комплекса в районе проспекта Мира в Москве, включающего крытый универсальный стадион на 45 тыс. зрителей и здание плавательных бассейнов (архитекторы М. Посохин — руководитель, Б. Тхор, Л. Аранаускас, Р. Семерджиев и др; инженеры Ю. Львовский, Ю. Рацкевич, Ю. Маневич, Б. Гурвич, С. Гомберг, И. Шаров и др.) (рис. 246). Форма обоих зданий в плане эллиптическая, а в общем облике и организации их внутренних пространств большую роль играют смелые большепролетные конструкции покрытий. В здании стадиона это металлическая конструкция мембранного типа — стальная оболочка толщиной 5 мм, образующая поверхность эллиптического параболоида. В здании бассейнов применено покрытие седловидной формы, состоящее из очерченных по парболе стальных висячих ферм, подвешенных с шагом 4,5 м к двум железобетонным аркам (пролет 120 м), расположенным в наклонных плоскостях.

Здание стадиона (размер в осях в плане 224×183 м) возвышается над подиумом на 33 м и вместе с подиумом составляет высоту 40 м. Между стальными решетчатыми колоннами с шагом 20 м как бы «вставлены» пилоны витражей с вертикальными полосами остекления и тонкими ребрами между ними. С их помощью легкая структура здания приобрела черты монументальности при четком разделении ее основных тектонических элементов. Облик второго здания контрастен по отношению к стадиону. Его изгибающиеся вертикальные плоскости представляют собой огромный слабо расчлененный витраж, подчеркнуто невесомый и нейтральный по своей тектонической



246. Олимпийский спортивный комплекс на проспекте Мира в Москве. Руководитель проекта М. Посохин, 1980 г.



247. Здание велотрека в Крылатском в Москве; архитекторы Н. Воронина, А. Оспенников; инж. В. Бородин и др., 1980 г.

структуре. Главная тема здесь — большая пластически выразительная форма конструкции. Оба здания объединены мощным подиумом, в котором размещены все обслуживающие и технические помещения.

С точки зрения удачного синтеза в композиции крупного большепролетного здания современной конструкции и архитектурной формы следует выделить здание Олимпийского велотрека в Москве в Крылатском (архитекторы Н. Воронина, А. Оспенников; инженеры В. Бородин, И. Лисицын, В. Родиченко, М. Савицкий, В. Ханджи) (рис. 247). Эллипсоидное в плане здание (размер осей 168 и 138 м) отличается выразительной пластикой и оригинальностью покрытия, основанного на соединении в нем двух висячих оболочек, подвешен-



248. Здание Детского музыкального театра в Москве, архитекторы А. Великанов, В. Красильников, 1979 г.

ных к четырем наклонным аркам — двум наружным и двум внутренним. Образующие «хребет» покрытия внутренние арки соединены между собой системой ферм и связей с устройством здесь верхнего освещения. Вертикальные витражи дают боковое освещение: при дневном свете легкая оболочка покрытия кажется как бы парящей в воздухе. Ясная тектоника и удачное сочетание основных структурных элементов здания снаружи и в интерьере, тонко найденные пропорции и масштаб, смело использованные возможности цветовых сочетаний позволяют говорить об этом объекте как одном из лучших спортивных сооружений СССР последнего времени, в котором новаторская конструктивная форма явилась по существу определяющим элементом композиции.

Иной путь поисков архитектурно-художественной выразительности демонстрирует одно из наиболее заметных общественных зданий последних лет — Детский музыкальный театр в Москве, законченный строительством в конце 1979 г. (архитекторы А. Великанов и В. Красильников) (рис. 248). Здесь сложный «сценарий» самого содержания здания, единственного пока в мире театра оперы и симфонической музыки для детей, потребовал использования широкой палитры художественных средств — архитектурных, скульптурных, живописных и других в сочетании с особым эффектом театрального

действия вне зрительного зала, которое здесь сопутствует детям еще до начала спектакля. Театр получил непривычную для этого типа зданий «свободную» форму плана в виде прямоугольника с двумя разновеликими ризалитами и основным зрительным залом, повернутым к сторонам прямоугольника под углом 45°. Рядом с ним малый квадратный в плане концертный зал. Оба зала окружены пространством обширных фойе со своими залами различного назначения и подсобными помещениями. Интересному развитию внутренних пространств соответствует изобретательная разработка интерьера с богатым его насыщением произведениями скульптуры и живописи. Скульптурный «аккомпанемент» особенно чувствуется при подходе к зданию, как в отдельно стоящих скульптурах и малых формах площади перед зданием, так и в разработке фасадов. Многообъемную композицию театра, пожалуй, в целом можно назвать «скульптурной» благодаря ее очень богатому пластическому насыщению, главная цель которого создать для детей атмосферу праздника уже при подходе к театру.

Разумеется, столь богатая пластика, обусловленная в значительной мере идейно-художественным содержанием, допустима лишь в уникальных зданиях. В массовом строительстве разнообразие и индивидуализация образных качеств зданий и архитектурных комплексов достигаются более рациональными средствами: выделением отдельных структурных элементов, группировкой объемов, сочетанием в комплексах зданий различной формы и этажности, изменением пространственной ориентации объемов, использованием цветовых контрастов, введением дополнительных «малых» форм, пластики и т. п. Эти поиски характерны как для гражданского строительства, так и для промышленных объектов, архитектурно-композиционные качества которых в последние годы заметно улучшаются.

Примером рационально организованной и выразительной в компози-

ционном отношении застройки промышленного предприятия может служить главный корпус Волжского автомобильного завода в г. Тольятти (1966—1970 гг.), композиция которого построена на сочетании протяженной стены из крупных панелей с ленточным остеклением и восьми выступающих корпусов бытовых помещений, которые образуют ритмично расчлененный силуэт, позволивший избежать монотонности горизонтального объема (рис. 249). Внимательно разработаны интерьеры завода как производственных цехов, так и бытовых помещений, обеспеченных необходимым комфортом. Интересно решены обширные вестибюли цехов.

Примером удачного использования в целях композиционной выразительности технологически обособленных коммуникационных элементов может служить производственный корпус нового комплекса издательства «Правда» в Москве (руководитель авторского коллектива П. Алексеев; 1982 г.), в котором вынесенные в отдельные объемы лестницы и грузовые подъемники позволили использовать на фасаде здания пластически яркий строй монументальных вертикалей, ставших основой его простого, но впечатляющего внешнего облика (рис. 250).

В 50—80-е годы были разработаны и откорректированы генеральные планы большинства городов СССР. Новый генплан Москвы, как и ранее, занял ведущее место в этой огромной работе. Техничко-экономические обоснования плана были утверждены правительством в 1966 г.; окончательное утверждение генерального плана Москвы ЦК КПСС и Совета Министров СССР состоялось в 1971 г. Рассчитанный на 25—30 лет, генплан устанавливает постоянную территорию города — 87,5 тыс. га (в границах МКАД). Город рассматривается в тесной связи с пригородной зоной, с учетом производительного потенциала всей области.

Выделяется лесопарковый пояс вокруг Москвы, связанный с зелеными массивами на ее территории. Новая архитектурно-планировочная структу-



249. Главный корпус Волжского автомобильного завода в Тольятти, архитекторы М. Меламед, Я. Жуков, инж. В. Успенский и др., конец 60-х — начало 70-х годов



250. Производственный корпус издательского комплекса «Правда»; руководитель коллектива П. Алексеев, 1982 г.

ра делит город на восемь комплексных планировочных зон, градостроительно объединяемых развитой системой общегородского центра (рис. 251).

Звездообразная структура центра трактуется как система центров зон, связанных главнейшими магистралями с ядром города — его историческим центром, основные функции которого по плану — административные и культурно-просветительные. Зональные центры, как правило, тяготеющие к зеленым массивам, связаны с зонами отдыха. Основу транспортной схемы составляет историчес-



251. Схема центров планировочных зон Генерального плана Москвы, 1971 г.

кая радиально-кольцевая система, дополняемая сетью скоростных дорог в обход существующего центра. Исторически сложившаяся структура города поднимается на новую ступень развития.

Планомерное развитие Москвы и других городов СССР с четко зонированной застройкой промышленных зон, селитебных территорий и городских центров позволяет рационально организовать городские пространства. Индустриальный метод строительства позволяет ускорить решение основных архитектурных задач, а высокий уровень профессионального мастерства архитекторов и строителей должен обеспечить качество архитектурно-художественной композиции, необходимое для решения основных социальных и идеологических задач архитектуры.

§5. АРХИТЕКТУРА ЗАРУБЕЖНЫХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

Образование мощной социалистической системы благодаря отпадению от капитализма после второй мировой войны целого ряда стран резко изменило соотношение социально-экономических и политических сил мира

в пользу социализма. Большинство стран, организованных на основах народной демократии, стало на путь тесного сотрудничества с СССР и при его содействии быстро развивалось, решая главные задачи построения социализма. Объединение их в международное экономическое сообщество — Совет Экономической Взаимопомощи — способствует рациональной организации их научно-технического развития.

Уже во второй половине 40—50-х годах в странах народной демократии встали насущные проблемы коренного социального переустройства жизни, в чем значительная роль отводилась архитектуре. Помимо огромных работ по восстановлению и реконструкции городов, разрушенных во время войны, необходимо было в кратчайшие сроки построить промышленную базу и решить острую проблему жилища и обеспечения населения необходимыми культурно-бытовыми учреждениями, приступить к широкому строительству новых типов общественных зданий и сооружений, соответствующих новому социалистическому образу жизни. Для архитектуры этого периода характерны комплексная реконструкция старых городов и начало строительства ряда новых промышленных городов (Новая Гута в Польше, Эйзенхюттенштадт в ГДР и др.), поиски путей рационализации строительства на основе разработки серий типовых проектов, совершенствование конструктивных схем, строительных материалов и методов производства работ, поиски оптимальных функциональных решений при проектировании жилых, общественных и промышленных зданий и их комплексов.

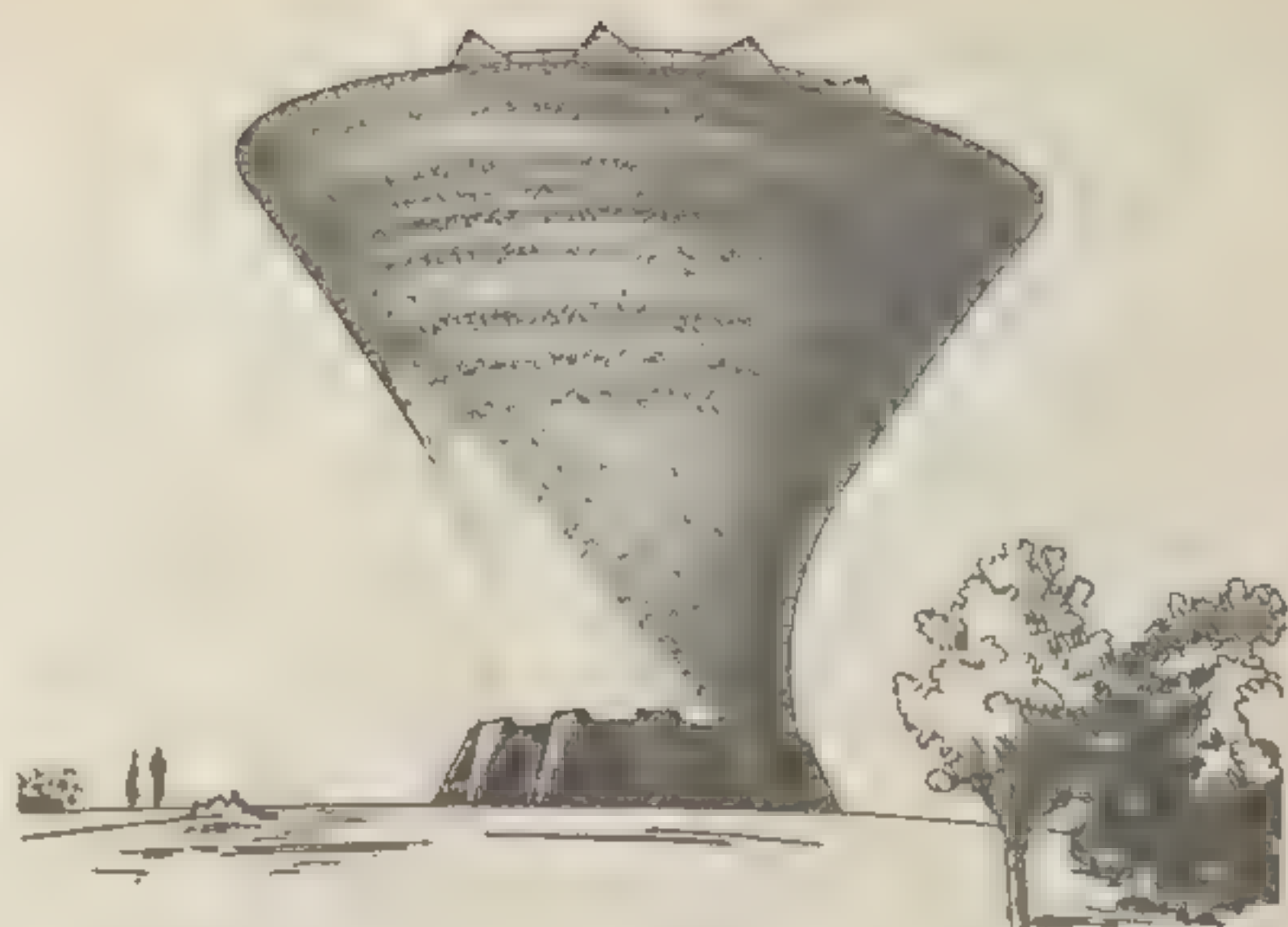
Прогрессивная в целом направленность архитектуры этого периода отличалась, однако, и известной противоречивостью. В архитектуре существовали различные творческие тенденции, из которых особенно выделялись две: функционалистическая — преимущественно развивающая ряд принципов довоенного европейского функционализма, и «архаическая» — возрождающая формы исторического

прошлого. Последняя получила особенно большое влияние в первой половине 50-х годов. Ее преодоление с середины 50-х годов совпало с перестройкой архитектурного дела в Советском Союзе. Основой явилась широкая индустриализация строительства с целью увеличения объемов жилища и скорейшего решения социальных проблем архитектуры.

Совершенствование строительной техники с этого времени идет различными путями: создаются новые конструкции, шире применяются разнообразные современные материалы, получают все большее распространение прогрессивные методы сборного домостроения. В промышленном строительстве, которое мало подверглось влиянию украшательских тенденций, новая техника и индустриальные методы внедрялись наиболее активно. В целях снижения стоимости и увеличения объемов и темпов строительства значительное внимание уделяется разработке типовых проектов промышленных зданий, цехов и секций, рассчитанных на их возведение из сборных, изготовленных на заводах или полигонах строительных элементов. С середины 50-х годов индустриализация и типизация промышленного строительства получила значительное развитие почти во всех социалистических странах Европы.

Получают распространение и новые пространственные системы покрытий — железобетонные своды, оболочки и складки как монолитные, так и сборные; экспериментируются, а затем внедряются в практику вантовые покрытия. Используя возможности современной строительной техники при решении разнообразных функциональных проблем, архитекторы стремятся к созданию новых форм. О формообразующих возможностях современных железобетонных конструкций в инженерных сооружениях свидетельствуют водонапорная башня в Орослане в Венгрии (архит. Визварди, 1964 г.) с пластично изогнутым грибовидным объемом (рис. 252).

В развитии индустриального граж-

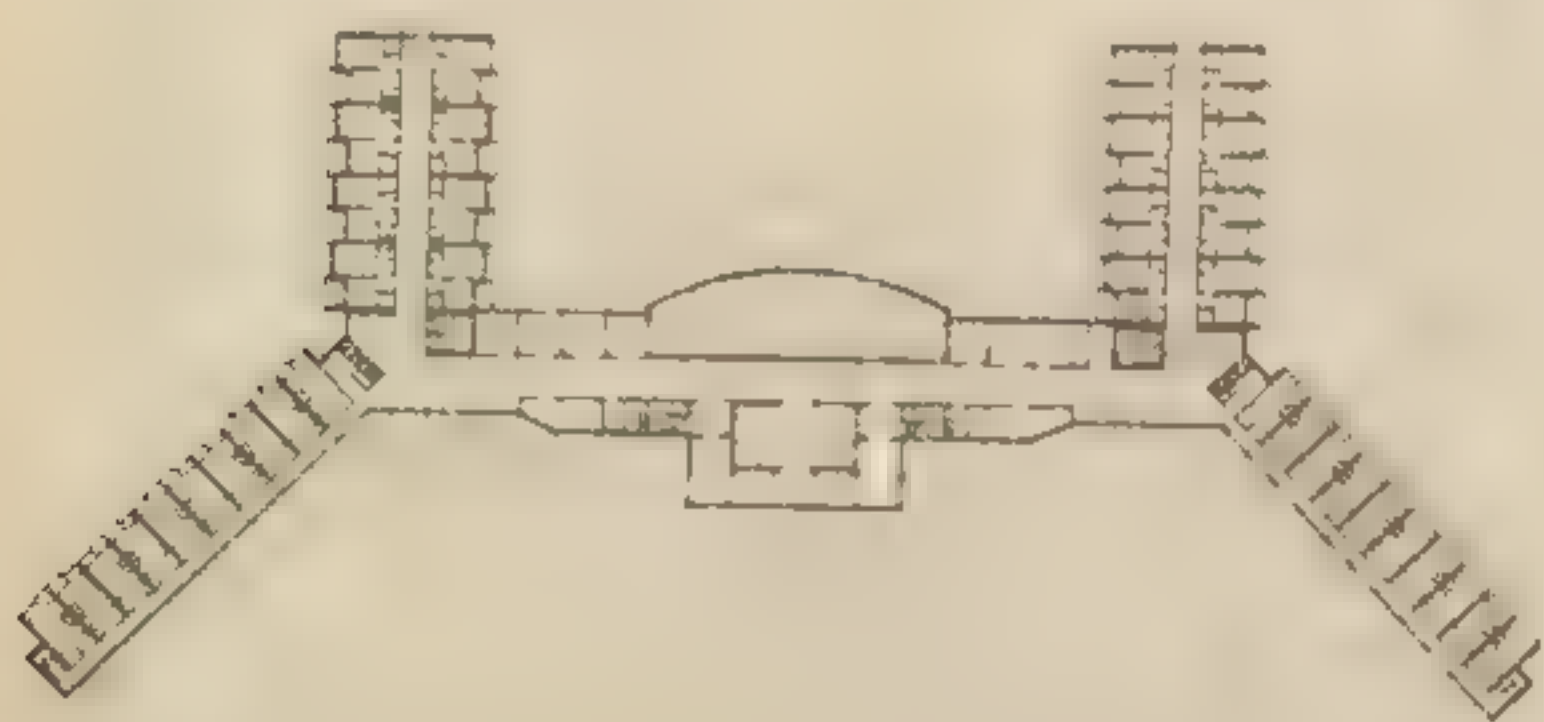


252. Водонапорная башня в Орослане, архит. Визварди, начало 60-х годов



253. Жилой дом коридорного типа в Готвальдове (ЧССР), начало 50-х годов

данского строительства используются результаты экспериментальной проверки крупноэлементных домов начала и середины 50-х годов, опыт СССР, а также прогрессивные методы домостроения капиталистических стран. Продолжается строительство зданий со стенами из мелко-размерных элементов (кирпич, лег-



254. Коллективный дом в Литвинове (ЧССР), 1957 г.
Фасад, план

кобетонные и естественные камни и др.), особенно в домах в 4—6 этажей. В зданиях повышенной этажности в качестве основной несущей системы используются железобетонный каркас, а также другие прогрессивные конструкции (рис. 253). В частности, интересна схема многоэтажного дома с центральной железобетонной опорой-шахтой со стальными тросами, к которым подвешены монолитные покрытия этажей (12-этажный жилой дом во Вроцлаве, ПНР, первая половина 60-х годов).

Относительное многообразие конструктивных систем — одна из особенностей массового строительства европейских социалистических стран. Это позволило разнообразить тектонику зданий, расширить диапазон пластических средств. В панель-

ных домах структура стен подчеркивается различным цветом и облицовкой панелей, контрастной окраской стыков, выделением на фасадах каркасной конструкции и других структурных элементов: балконов различной формы, лоджий, членений по этажам, лестничных клеток, входных элементов и т. п. В целях пластического обогащения широко используется в жилых домах блокировка секций с объемами, образующими в плане ступенчатую композицию. Первый этаж, имеющий столбчатые опоры, обычно отводится под общественные учреждения или частично освобождается от застройки. Сочетание тектонически разнообразных структурных элементов с многообразием ритмов и пропорций членений, приемами пластики и широким использованием выразительных возможностей строительных материалов (бетон, кирпич, стекло, металл, дерево, полимеры и др.) создало основу нового архитектурно-художественного «языка» зданий массовой застройки.

Типы жилья различные: наряду с секционными домами применяются дома односекционные, галерейного типа. В экспериментальном порядке строятся дома нового типа с частичным обобществлением быта, с расширенным сектором общественно-бытовых помещений: детских учреждений, столовой, клубной комнаты, библиотеки и т. д. (коллективный дом в Литвинове, ЧССР, архитекторы В. Хилский, Е. Лингардт, 1957 г.; рис. 254).

Массовый переход со второй половины 50-х годов к комплексной застройке жилых микрорайонов значительно повысил роль пространственной композиции, сочетающей блоки жилых домов с общественными зданиями каждодневного обслуживания. Высокое архитектурное качество многих располагаемых в микрорайоне зданий школ, детских садов и яслей и др. способствует общей выразительности жилых комплексов. В их композиции нередко используется система членения здания на функциональные блоки, свободно группирующиеся в соче-

тании с зеленью и в контрасте с более высокими и строгими по объемному построению жилыми домами. В строительстве общественных зданий широко используются типовые проекты и индустриальные конструкции.

Комплексная застройка города жилыми и общественными зданиями становится важным средством организации городских ансамблей — площадей, улиц, жилых районов и т. п. При создании крупных комплексов этажность застройки повышается в соответствии с масштабом организуемых пространств. В новом комплексе — площади Республики в Бухаресте (архит. Х. Майку и др., 1959—1962 гг.) — ряд 11-этажных жилых домов с магазинами в первых этажах сочетается с 17-этажным домом башенного типа. Объединенные общими членениями и единым ритмом, они образовали целостный ансамбль площади, центр которой — новое здание зала Конгрессов СРР, перекрытое железобетонной оболочкой (рис. 255).

Развитие строительной техники позволило более широко использовать при строительстве крупных общественных зданий современные большепролетные пространственные конструкции, внесшие новые черты в архитектурное формообразование. С отказом от традиционализма в архитектуре повысилось внимание зодчих к пластике железобетонных форм. Интересный пример здания, перекрытого оболочкой, дает цирк в Бухаресте (архитекторы Н. Порумбеску, С. Рулеа, 1960 г.), в котором железобетонный купол с радиально направленными волнообразными сводами двойкой кривизны (диаметр купола 60,6 м) опирается на сужающиеся книзу столбы. Выразительному внешнему облику соответствует интерьер фойе, сочетающий в себе большое пространство, крупные сводчатые проемы и пластично разработанные формы железобетонной оболочки (рис. 256). Представляют интерес выставочные здания с купольными покрытиями: Павильон Чехословакии в Брно (архитекторы З. Алекс, З. Денк, Ф. Ледерер, 1959 г.; диа-



255. Площадь Республики в Бухаресте, archit. Х. Майку и др., 1959—1962 гг.

метр купола 122 м); Главный павильон Выставки достижений народного хозяйства в Бухаресте (архитекторы Л. Дениску, Г. Филинянц, 1963 г.; диаметр 60,6 м). В первом случае сетчатый купол собран из металлических труб; во втором — конструкция состоит из 16 волнообразных элементов двойкой кривизны, опирающихся на железобетонные устои. Спортивно-зрелищный комплекс в Катовицах, ПНР (архитекторы М. Гинтовт, М. Красинский, инж. А. Журавский, 1972 г.) — один из наиболее ярких примеров большепролетных сооружений, в котором смелая конструктивная форма стала основой объемно-пространственной композиции (рис. 257). Поднятая на монументальном основании железобетонная чаша огромного амфитеатра имеет вантовое покрытие, в центре которого устроен световой купол.

С 60-х годов активизируются разносторонние поиски эмоционально ярких образов современных общественных зданий путем отхода от привычных функциональных схем, подчеркиванием пластического начала и новизны форм. Оригинально здание Музея современного искусства в Белграде (архитекторы И. Антич, И. Разпокович, первая половина 60-х годов). Его объемная композиция состоит из двух рядов, поставленных друг к другу углом, поднятых на металлических колоннах прямоуголь-



256. Цирк в Бухаресте, архит. Н. Порумбеску и С. Рулева, 1960 г. Интерьер фойе



257. Спортивно-зрелищный комплекс в Катовицах, архитекторы М. Гинтовт, М. Красинский, инж. А. Журавский, 1972 г.



258. Музей современного искусства в Белграде, архитекторы И. Антич, И. Разпокович, первая половина 60-х годов

ных призм с наклонными фонарями (рис. 258). Стальной каркас выявлен на фасадах; глухие стены облицованы светлыми глазурованными плитками. В не расчлененном ни стенами, ни коридорами интерьере нашла свое воплощение идея «переливающегося» пространства, освещенного через стеклянный потолок верхними фонарями.

Балконы и лоджии, солнцезащитные панели используются широко в пластической разработке фасадов, особенно в жарких странах, где эти элементы являются необходимым условием обеспечения нормального микроклимата помещений (комплекс зданий предуниверситетской подготовки «Городка свободы» в Гаване (архит. Х. Ребельон, 1962 г.). В композиции гостиницы «Пелегрин» в районе Дубровника в Югославии (архит. Д. Финц, середина 60-х годов) нависающие друг над другом балконы образовали оригинальную общую форму здания в виде перевернутой усеченной пирамиды (рис. 259).

Ряд новых курортных комплексов (Болгария, Румыния) стал выдающимся достижением современной архитектуры. Решая функциональные задачи, связанные с обеспечением максимального комфорта зданий, архитекторы ищут новые приемы объемно-пластической экспрессии форм, органичной их связи с природой. Если во второй половине 50-х годов преобладали простые и спокойные прямоугольные структуры (первая очередь курорта «Золотые пески» в Болгарии), то в 60-х — начале 80-х годов архитектурные формы усложняются, пластика обогащается, укрупняется масштаб, часто используется прием динамичных «террасных» структур (курорт «Альбена», архит. Н. Ников и др.; рис. 260).

Огромный размах в два последние десятилетия получили комплексная застройка и реконструкция городов, формирование общегородских центров. Наиболее крупные работы по реконструкции центра были проведены в столице ГДР — Берлине. Здесь в основном завершена спроекти-

тированная ещ
оальная ось
Бранденбургск
Унтер-ден-Лин
са-Энгельса и
са. Наиболее
зительным эл
ственной сист
плац (архитек
дер) — площа
крупных общ
учителя, Зал
ративные зд
торговли) и
с обширным
сом (рис.
ственная ц
единство,
ность здани
ние синтез
благоустрой
печили вы
жественные
ля. В ком
сооружена
ная телеви
ровой пле
ставшая гр
той, котор
пространст
центр.

Реконст
ет пример
в градос
нового с
современ
рушенных
войны. О
отношени
ся ансамб
в которых
обществе
чительно
публики
1976 г.)
ной вла
мании и
ние — «
Он явля
дотоchie
вблизи
тельств
дов, па
сандер-
ник (О
два кр

тированная еще в 50-х годах центральная ось города, проходящая от Бранденбургских ворот через улицу Унтер-ден-Линден к площади Маркса-Энгельса и до аллеи Карла Маркса. Наиболее законченным и выразительным элементом этой пространственной системы стала Александер-плац (архитекторы Й. Нэтер, Г. Швейцер)— площадь, включающая ряд крупных общественных зданий (Дом учителя, Зал конгрессов, административные здания, Центральный дом торговли) и гостиницу высотой 128 м с обширным ресторанным комплексом (рис. 261). Объемно-пространственная целостность, ритмическое единство, масштабная согласованность зданий, широкое использование синтеза искусств, элементов благоустройства и малых форм обеспечили высокие архитектурно-художественные качества этого ансамбля. В комплексе Александер-плац сооружена из железобетона изящная телевизионная башня со смотровой площадкой и рестораном, ставшая градостроительной доминантой, которая объединила в единую пространственную композицию весь центр.

Реконструкция центра Берлина дает пример органического сочетания в градостроительной композиции нового со старым, восполнения в современных формах построек, разрушенных во время второй мировой войны. Особенно выделяется в этом отношении исторически сложившийся ансамбль улицы Унтер ден Линден, в который удачно вписался ряд новых общественных зданий. Наиболее значительное среди них — Дворец Республики (архит. Г. Граффундер, 1976 г.), ставший символом народной власти социалистической Германии и получивший второе название — «Народный дом» (рис. 262). Он является как бы смысловым средоточием центра столицы: вокруг и вблизи него расположились правительственные здания, площадь Парламентские здания, площадь Александер-плац и культурный заповедник (Остров музеев). Включив в себя два крупных зала (для пленарных



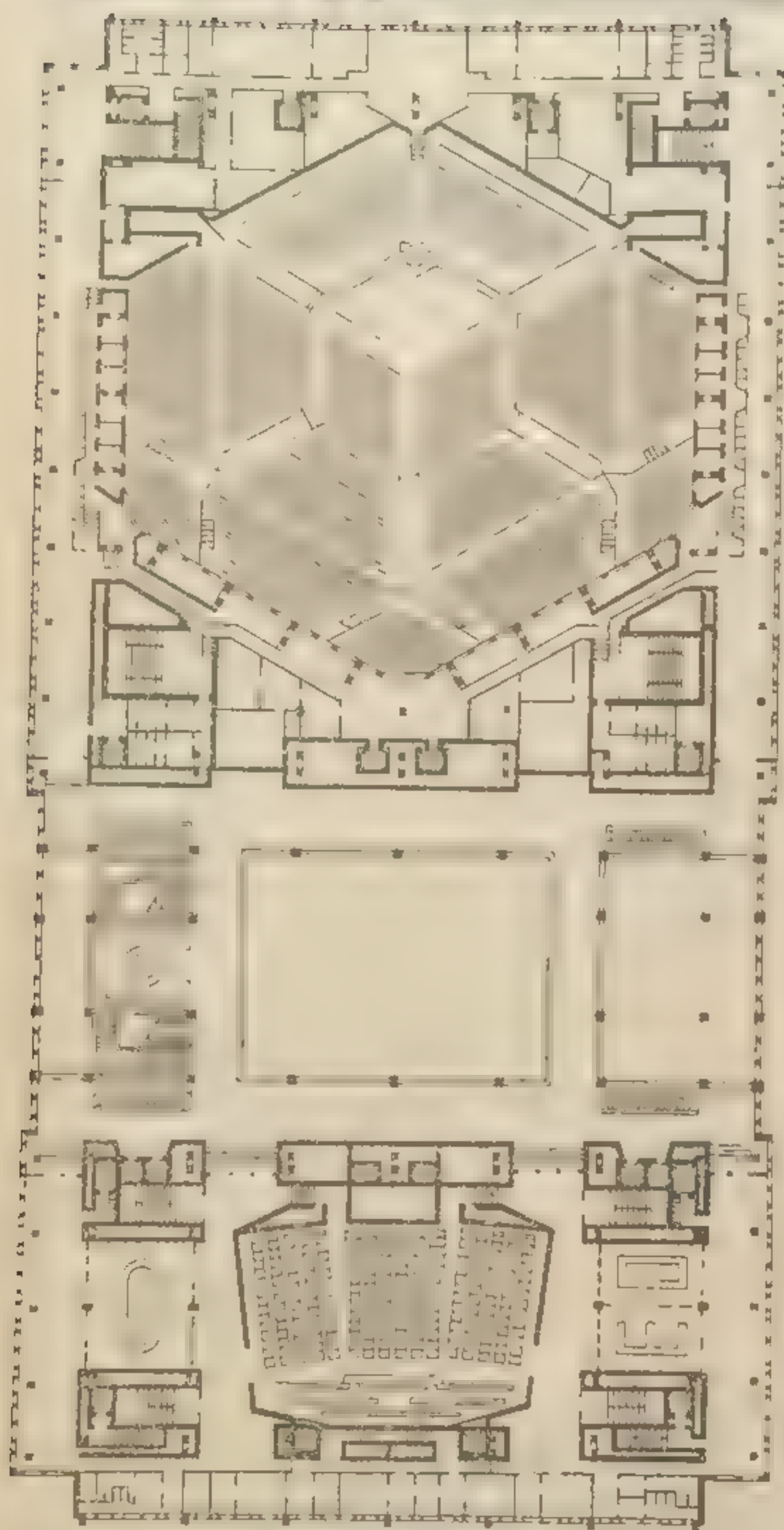
259. Здание гостиницы «Пелегрини» в районе Дубровника [Югославия], архит. Д. Финч, середина 60-х годов



260. Курортный комплекс «Альбена» [Болгария], начало 70-х годов



261. Ансамбль Александер-плац в Берлине [ГДР], архитекторы Н. Нэтер, Г. Швейцер, 60-е годы



заседаний и конференц-зал) и многие другие помещения, здание имеет многоцелевое назначение. В него открыт доступ для всех, и здесь наряду с важнейшими событиями общественной и культурной жизни (съездами, фестивалями и т. д.) происходит каждодневная городская общественная жизнь. Пространство, названное «форумом», место встреч, общения, активного отдыха и получения различной информации. Внешне здание выглядит строго и торжественно. В его композиции золотистые переплеты дымчатого солнцезащитного остекления выразительно сочетаются с белым камнем облицовки опор и других элементов здания.

Столь же высокой идейной и социальной значимостью характеризуется Народный Дворец культуры (рис. 263), построенный в 1981 г. в столице Болгарии — Софии (архитекторы А. Баров, Г. Костов). Композиция этого многофункционального здания решена компактно, в ней важную роль играет трансформирующийся универсальный зал на 1400 чел., расположенный в верхнем уровне. Облик здания достаточно монументален и при этом наделен чертами праздничного звучания. Дворец имеет торжественную эспланаду по главной оси и окружен зеленью. Он расположен в начале Южного парка центра болгарской столицы и является важным звеном в развитии его пространственной композиции.

Социальные нужды народа, последовательно обеспечиваемые всевозрастающими темпами строительства, — определяющая закономерность и стимул развития архитектуры эпохи социализма. Наряду с этим высокие духовные запросы людей социалистического общества выдвигают задачи роста идеологического значения архитектуры, основой чего служит постоянное повышение ее идейно-художественного качества, совершенствование архитектурно-строительного мастерства.

262. Дворец Республики в Берлине (ГДР), архит. Г. Граффундер, 1976 г. Общий вид, план

263. Народный Дворец культуры в Софии (Болгария), архитекторы А. Баров, Г. Костов, 1981 г.

В свете
летарской
ном разви
которые че
гнетом кап
помещичье
общества»
ской культ
кого освое
влечения
знаний как
торических
методов
задач на р
щества. Ис
вает мног
териальной
ловечества
нас знания
рактера и
архитектур
человечес
но-эконом
ническими
виями раз
Вместе с
туры воор
тающих в
ительства
творческо
нальных м
ся и усло
тия архит
терства.

Синте
тивных с
творческо
многообр
историче
странах
историко
широкое
го необх
ния в со
мы синте
го искус
В пр
тия воз

Ленин В. И.

11 Зок 17

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В свете ленинского учения о пролетарской культуре как о закономерном развитии «тех запасов знания, которые человечество выработало под гнетом капиталистического общества, помещичьего общества, чиновничьего общества»¹, развитие социалистической культуры неотделимо от широкого освоения опыта прошлого и извлечения из него разносторонних знаний как в области накопления исторических фактов, так и в изучении методов разрешения исторических задач на разных этапах развития общества. История архитектуры охватывает многие стороны развития материальной и духовной культуры человечества; ее изучение обогащает нас знаниями общеисторического характера и вскрывает глубинные связи архитектуры как сложной области человеческой деятельности с социально-экономическими, материально-техническими и идеологическими условиями различных исторических эпох. Вместе с тем опыт истории архитектуры вооружает специалистов, работающих в области архитектуры и строительства, знанием особенностей творческого процесса и профессиональных методов зодчих, изменявшихся и усложнявшихся по мере развития архитектуры и инженерного мастерства.

Синтез архитектурных и конструктивных форм — ключевая проблема творческого метода архитекторов. Ее многообразное решение на разных исторических этапах, в различных странах и регионах дает богатейший материал, историко-теоретический материал, широкое осмысление и анализ которого необходимы для творческого решения в современных условиях проблемы синтеза архитектуры и инженерного искусства.

В процессе исторического развития воздействие на архитектуру тех-

нических средств и возможностей определялось во многом уровнем инженерной мысли, совершенством приемов строительства. Однако до второй половины XIX в., т. е. до времени особенно ощутимого воздействия на архитектурное формообразование последствий промышленного переворота в странах, вступивших на путь капиталистической индустриализации, в строительной технике чередовались подъемы и спады. Технические достижения обычно сопутствовали расцвету архитектуры как искусства, а иногда и опережали ее. Но нередко высокие достижения архитектуры наблюдались и при весьма ограниченных строительно-технических возможностях (архитектура Древней Греции, романская архитектура в Западной Европе, средневековая архитектура стран Дальнего Востока и юго-восточной Азии и др.). Более того, относительной застойности развития конструктивных форм порою сопутствовало последовательное совершенствование художественных качеств какой-то отдельной, сравнительно простой по своим техническим возможностям системы, как это было, например, с системой ордера в Древней Греции, доугуна в Китае и др. Лишь со второй половины XIX в. произошел качественный перелом в развитии строительной техники, темпы ее развития начали резко и последовательно возрастать, появилось невиданное ранее многообразие конструктивных форм и строительных приемов.

Таким образом, рассматривая историю зодчества под углом зрения воздействия на развитие архитектуры строительно-технических средств, можно ее в целом разделить на два основных этапа: первый этап — от древнейших времен до середины XIX в.; второй — примерно со второй половины XIX в. до сегодняшнего дня.

Особенностью первого этапа была

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 41, с. 304—305.

сравнительная ограниченность технических средств и возможностей архитектуры, их медленное и неравномерное развитие в различные исторические периоды. Это была эпоха дерева и камня (естественного и искусственного) и возводившихся в основном из этих материалов конструкций — стеновых, стоечно-балочных, каркасных, арочно-сводчатых. Для этого этапа в целом характерны ремесленные, порою очень примитивные методы возведения зданий и сооружений, наряду со значительными достижениями в области конструктивных форм; ручной труд был основой строительного производства на всех стадиях строительства — от изготовления материала до отделки конструкций в заканчиваемой постройке. Вместе с тем этот огромный по времени исторический этап дал в общей сложности большое разнообразие в разработке тектонических систем и множество совершенных произведений, в художественном истолковании которых отразились черты культур различных эпох, народов, регионов.

Стена, сочетающаяся с различного рода конструкциями покрытий и перекрытий, — наиболее широко распространенная и универсальная по своему различному применению конструкция во все периоды развития зодчества. Она — основной элемент массового народного жилища, строившегося простыми рациональными способами из дерева или камня. С учетом местных традиций вырабатывался устойчивый конструктивный тип зданий и сооружений массового строительства, влиявший и на структуру крупных уникальных построек.

Яркий пример — конструкция деревянного сруба в русском народном зодчестве. На протяжении многих веков сруб не только служил исходной строительной единицей массовых жилых и хозяйственных построек на Руси, но и был тектонической основой большинства городских сооружений — крепостных, культовых, дворцовых и др. Выработанная веками система рациональных конструкций и строительных приемов срубных сооружений явилась одновременно

средством многообразной художественной выразительности деревянных построек, в которых стены и покрытия всегда оставались главным структурным и тектоническим элементом зданий и сооружений.

Особенно разнообразную тектоническую разработку получила каменная стена. Различия в конструктивном материале (естественный камень, кирпич, бетон и т. д.), его обработке, фактуре, цвете, способах кладки, особенностях облицовки и других строительных приемах явственно сказывались на художественной выразительности стены.

Сама масса материала порою определяла структурные и тектонические качества сооружений, в которых стена превращалась в сплошной массив, достигавший иногда грандиозных масштабов. Таковы древневосточные мемориальные и культовые сооружения (пирамиды, зиккураты) с их четким геометризмом форм и исключительной цельностью и монументальностью общего художественного строя. Иную трактовку массы материала давали средневековые мастера Индии и ряда сопредельных ей стран. Естественный камень, преображенный руками зодчих в грандиозное скульптуроподобное сооружение, обретал усложненную, чрезвычайно богатую по пластической разработке форму, соответствующую иным художественным идеалам общества.

В тектонической характеристике стены имело огромное значение умение выразить конструктивными средствами те или иные архитектурно-художественные качества зданий и сооружений, использовать в эстетических целях технические особенности кладки стен. Многообразие видов кладки из естественного камня и кирпича — следствие различий условий строительства, местных традиций, уровня развития мастерства каменщиков. Вместе с тем особенности кладки, как правило, были тесно связаны с господствующими в ту или иную эпоху конструктивными системами зданий и сооружений, которые, в свою очередь, развивались с учетом функциональных и идеологических требо-

ваний эпохи и отвечающих этим требованиям определенных типов структур. Художественная функция кладки каменных стен была не только следствием местных технических возможностей строительства, но в немалой степени зависела и от общих архитектурных задач данной эпохи или региона.

Характерный пример — квадратная кладка классического периода древнегреческой архитектуры. Ее «ювелирная» точность и тщательность обработки камня представляют собой неотъемлемую часть того целостно-совершенного архитектурно-художественного метода, в котором искусство кладки, выразительность пластики, отточенная проработка деталей, точный расчет криватур и многие другие средства композиции не могут существовать в отрыве друг от друга и составляют вместе с художественным замыслом сооружения основу целостного единства форм, высокой архитектурной гармонии.

Применение кладки из тщательно отесанных квадров камня требовало высокого уровня камнетесного мастерства, и не случайно с этим приемом были связаны большие достижения различных периодов в развитии строительного искусства. Вместе с тем широко применялся в кладке стен и грубо околотый камень, причем зодчие использовали этот характер обработки материала для выражения в облике зданий и сооружений суровости и монументальности (Древний Рим, романское зодчество и др.) или простоты и живописности, сочетая при этом иногда естественный камень с кирпичом и известковой обмазкой (Новгородско-Псковское зодчество и др.). Многообразие сочетаний камней различной величины, дающих богатую и индивидуальную для каждого случая фактуру стены, — также один из важнейших источников ее выразительности.

Кирпичная кладка дала широкую возможность воплощения многообразных приемов художественного осмысления стены. Применялись чередование утолщенных слоев раствора с рядами тонкого кирпича (Визан-

тия), использование для лицевых сторон стен специальных приемов кладки из кирпича, образующего сложные узоры и членения, введение в облицовочный слой фигурной и обливной, часто цветной керамики (архитектура Средней Азии, русская архитектура XVII в. и др.).

Оригинальное сочетание кирпича и бетона, в толще которого кирпич выполнял функцию своеобразной арматуры, а снаружи служил его облицовкой, дала древнеримская бетонная техника. Тектонические принципы зодчества Рима были отчасти заимствованы и в архитектуре нового времени. «Расслоение» стены на конструктивный (каменный и бетонный) массив и выполненную из других материалов внешнюю отделку предопределило во многом так называемую «иллюзорную тектонику» стен, когда пластика и фактура фасада практически уже мало зависели от конструктивной основы.

Тектоника стоечно-балочных систем проявилась прежде всего в разнообразии ордерных систем различных эпох, среди которых классический ордер, развивавшийся в античности, сыграл особенно большую роль в истории европейской архитектуры. Исторический путь классической ордерной системы был длительным и весьма сложным, а развитие тектонических особенностей ордера неотъемлемо от изменений приемов его сочетания со стеной. Если на первой стадии (Древняя Греция), в эпоху формирования ордера как художественно-конструктивной системы, стоечно-балочная конструкция и стена развивались преимущественно как независимые друг от друга тектонические системы, то в последующем (начиная с эпохи Древнего Рима) ордер во все большей степени утрачивал конструктивные функции, превращаясь в систему пластических приемов и членений, посредством которых зодчие в чисто художественных целях изображали на стенах ордерную «конструкцию» (ордерная аркада Древнего Рима). Ордерный язык, наряду с изначальной конструктивной функцией, постепенно стал универсальным средством

пластической разработки стены (Древний Рим, Возрождение, барокко, классицизм). В этой универсальности ордерного языка, а также ясности общего строя ордера как тектонического типа, скрывается одна из важнейших причин его продолжительной жизнеспособности в различные эпохи развития архитектуры.

Вместе с тем классический ордер дал характерный и широко распространенный в истории архитектуры пример тектонического «перевоплощения» когда конструктивные формы, раз возникшие, как бы переживают вторую жизнь в виде декоративно-пластических и даже орнаментальных элементов, входящих в уже иные конструктивные системы. С развитием ордера четко формируются два подхода к пониманию тектоники: а) выявление в художественной форме реальных физических свойств конструкции и б) отрицание (преодоление) этих свойств в художественной форме с подменой в визуальном выражении одной системы другой.

Среди ордерных систем других регионов и эпох следует выделить систему «доугун» как очень существенный, исторически устойчивый элемент архитектуры дальневосточных стран, со свойственным этой системе сочетанием «сборности» и рациональности канонических приемов с декоративным богатством и усложненностью самой стоечно-балочной структуры.

Параллельно ему в Японии развивался выдающийся по своей простоте и рациональности тип трансформирующегося здания, основанный на системе деревянного каркаса и заполнения с легкими передвигающимися панелями.

Вершиной развития каркасной системы в камне следует считать структуру средневекового готического храма с его стрельчатыми нервюрными сводами и системой контрфорсов и аркбутанов. Эта сложная пространственная структура, образовавшаяся в результате длительной эволюции конструкций базиликальных храмов, явила собой выдающийся синтез тектонических особенностей

каркасной системы и арочно-сводчатых форм. Важно отметить внутреннюю, хотя и противоречивую, связь с конструктивной системой в целом богатой пластики готических сооружений, в основе которой лежит многократное повторение мотива стрельчатых аркад.

В развитии арочно-сводчатых тектонических систем особая роль принадлежит эпохе Древнего Рима — времени, когда возникла необходимость в обширных внутренних пространствах, перекрыть которые посредством традиционных стоечно-балочных конструкций не представлялось возможным. Римляне первые дали образцы большепролетных сводчатых сооружений (Пантеон, термы и др.), которым в последующем много подражали. Одновременно шел процесс художественного осмысления сочетания сводчатых систем со стеной и стоечно-балочными конструкциями. Богатый пластический язык архитектурно-художественного истолкования римских арочно-сводчатых конструкций, основанный преимущественно на ордерных формах, также стал арсеналом многообразных композиционных приемов, к которому широко обращались зодчие более поздних эпох.

В последующем развитии архитектуры потребность в больших внутренних пространствах всегда оставалась главным стимулом применения сводов, стремления к увеличению их пролетов, слияния в целостном грандиозном интерьере нескольких смежных пространств, перекрываемых сводчатыми конструкциями. Эти проблемы получили выдающееся решение в Византии (собор Софии в Константинополе), а также в ряде крупных построек арабо-мусульманских стран.

На основе объединения в целостной крестообразной в плане структуре пересекающихся сводов и купола над средокрестием была создана крестово-купольная система храмов, получившая помимо Византии и южно-славянских стран широкое распространение в зодчестве Древней Руси.

Многообразие интерпретаций крестово-купольной системы в русской архитектуре на протяжении нескольких веков ее развития в Киеве, Новгороде, Владимире, Москве и других местных школах дает особенно выразительный пример тектонических возможностей, реализованных в рамках единой конструктивной структуры.

Проблема купольного сооружения красной нитью проходит через всю европейскую архитектуру нового времени. На основе классической и византийской традиции, создавались интересные тектонические структуры центральных зданий, особенно в эпохи Возрождения и классицизма, в которых зодчие наряду с применением рациональных конструкций, достигают своеобразного синтеза ордерных и сводчатых систем.

Второй этап истории архитектуры, связанный с бурным развитием в эпоху капитализма строительно-технических средств со второй половины XIX в., характеризуется широким использованием новых материалов (металл, железобетон, стекло и др.), развитием индустриальных методов строительства, потребность в чем была связана с появлением множества новых социальных и производственных функций. Отвечавшие им типы зданий и сооружений требовали для своего осуществления соответствующих конструктивных систем.

С этой эпохой связан процесс дифференциации архитектурно-строительного дела, вычленения из архитектурной деятельности специальностей. Наряду с архитекторами все большее значение приобретают инженеры, занимающиеся техническими и непосредственно производственными вопросами строительства зданий и сооружений. В последующем в связи с быстрым научно-техническим прогрессом расчленяется и сама специальность инженера-строителя.

Начало второго этапа было ознаменовано также активизацией процесса расщепления единства конструктивно-технического и художественного начал в архитектуре. Этот процесс сопровождал разрушению

стилевого единства архитектуры и известному упадку архитектуры как искусства. Наряду с этим он сопровождался полным переосмыслением тектонических принципов зодчества в связи с актуальной необходимостью архитектурно-художественного освоения новых материалов, конструкций и способов производства.

Одним из важнейших новых факторов формообразования в архитектуре стал заводской метод изготовления строительных элементов. Ему сопутствовало постепенное внедрение механизмов в процесс возведения зданий и сооружений. Несмотря на то, что индустриализация строительства внедрялась в архитектурную практику поначалу медленно и неравномерно, общая ориентация прогрессивных архитекторов на эти передовые методы строительства сыграла огромную роль в поисках новых путей формообразования архитектуры, в развитии ее тектонических особенностей.

Среди конструктивных систем, особенно повлиявших на становление новой архитектуры, следует в первую очередь выделить многоярусные пространственные каркасы — сначала стальные, затем и железобетонные, структура и изготовление которых тесно связаны с условиями индустриального строительства. Освобождение ограждающих конструкций от прежних несущих функций (благодаря введению каркаса) открыло возможность резкого облегчения стен — внешних и внутренних, вплоть до замены наружной стены легким стеклянным экраном. Было достигнуто общее конструктивное и зрительное облегчение зданий. Вместе с тем современный каркас, имеющий, в отличие от сложной структуры средневекового каркаса (готическая система), предельно простую обычно прямоугольную сетку ячеек, с прямолинейными стойками и балками, способствовал «господству прямого угла» в архитектурной форме и общему упрощению элементов здания. Эти факторы повлияли на поиски новых критериев художественности в архитектуре в целом.

Как одну из важнейших особен-

ностей развития новой архитектуры следует отметить широкие возможности внесения разнообразия в конструктивные формы, открывшиеся в связи с бурным развитием науки и техники. Особенно выделяются формы большепролетных сооружений, развивающиеся на основе прогрессивных конструкций из стали, железобетона, клееного дерева, пластмасс и других материалов. Многообразие форм, полученных в бесчисленных вариантах оболочек, складчатых конструкций, сплошных и решетчатых куполов, стержневых структур, вантовых и пневматических конструкций, рамно-консольных конструктивных систем и многих других, значительно обогатило язык современной архитектуры, расширило ее тектонические возможности. Художественное осмысление самой конструктивной формы в ее совокупности с элементами здания, внутренним пространством и внешней средой стало первостепенной творческой задачей, дающей возможность зодчему и конструктору не только максимально выразить в композиции пластику и пространственный характер этой формы, но и способствовать этим особенностями конструктивного решения индивидуализации и эмоциональной выразительности художественного образа.

Следует подчеркнуть также значительное усложнение и многообразие функционально-типологических структур современной архитектуры, связанных с особенностями общего социального развития и усложнением функциональных связей. В сочетании с этими постоянно изменяющимися структурами новые конструкции открыли неисчерпаемые возможности дальнейшего развития и эмоционального обогащения архитектурных форм. При этом отпала необходимость в традиционных способах декорирования зданий, методах «иллюзорной тектоники», свойственных эклектике и историческим стилям. Новые тектонические принципы, утверждаясь в борьбе с эклектикой и традиционализмом, проявились более всего в поисках рациональных форм, основанных на художественном осмысле-

нии новых конструктивных систем, соответствии архитектурных форм реально использованным в здании конструкциям и материалам.

В целом же, капитализм, столкнувшись с острыми социальными проблемами, смог стимулировать развитие отдельных рациональных приемов и производственных методов в архитектурно-строительном деле, но наряду с этим эпоха капитализма привнесла в архитектуру результаты неразрешимых социальных и идеологических противоречий, отразившиеся, в частности, и на архитектурно-художественных структурах, на остром соперничестве противоречивых тенденций в архитектуре капиталистических стран. В недрах этой архитектуры под влиянием объективных процессов развития производительных сил и распространения прогрессивных идей развиваются и позитивные тенденции, опыт которых критически изучается и осваивается в архитектуре социалистических стран.

Советская архитектура, главная цель которой — широкое удовлетворение социальных нужд народа, основывается на прогрессивных методах индустриального строительства и современных конструктивных решениях, открывающих новые пути архитектурного формообразования. Его основа — наиболее передовые научно-технические средства и стремление достичь яркого и эмоционально-насыщенного отражения нашей эпохи в художественных образах архитектуры.

Среди произведений советской архитектуры, получивших широкое признание, немало таких, в которых яркая конструктивная форма определяет художественный строй здания, его выразительность и которые показывают широкий диапазон использования тектонических возможностей современных конструкций — железобетонных, металлических, деревянных и из других материалов.

В соответствии с социальными задачами особое внимание уделяется массовому строительству индустриальными методами, которое в СССР получило невиданный размах. Пробле-

ма тектоники сборного дома, монтируемого из элементов, заготовленных домостроительными заводами, приобрела особую остроту и разрабатывается вместе с совершенствованием конструктивных решений и методов производства. Параллельно ведутся поиски разнообразия форм и их выразительности.

Вместе с тем советские зодчие и строители, стремясь к совершенным новаторским формам, широко изучают и прогрессивные достижения современного мира, весь исторический путь архитектуры. Опыт советского зодчества оказался особенно поучительным: в плане развития тектонических систем и общего соотношения конструкции и формы он дал примеры различных подходов к проблеме, из которых можно выделить два противоположных: а) полное (или почти полное) соответствие реальной конструктивной системы и ее свойств архитектурно-художественной форме; б) подмена реальной конструкции и материалов — другими «ложными», на основе развития стилевых принципов историзма и эклектики.

Отдавая предпочтение первому методу, советские зодчие и строители ищут в настоящее время новые возможности конструктивного формообразования как основы развития современного языка выразительных архитектурно-художественных средств. Однако использование этого метода не должно вести к общему обеднению

и сужению диапазона тектонических и пластических средств, без которых трудно достичь эмоционально яркого многообразия архитектурных форм. Как показывают приведенные в книге примеры, творческое и разностороннее использование современных и традиционных материалов, структурных элементов зданий, а также введение в композицию пластики, цвета и отдельных декоративных деталей позволяет образно обогатить здания и сооружения, не нарушая в целом основополагающего тектонического принципа соответствия формы и конструкции.

Работа зодчих и инженеров в направлении повышения образной выразительности архитектурных форм и общего повышения качества строительства — одна из важных проблем современной советской архитектуры, которая решается в неразрывном единстве с решением социальных проблем. При этом современные строительно-технические средства должны не только обеспечивать необходимое увеличение объемов строительства и способствовать неуклонному повышению его качества, но и позволять строить дома экономично, эффективно используя государственные средства, отпускаемые на реализацию широких строительных программ. Наиболее эффективное освоение в архитектуре результатов научно-технической революции — одно из основных условий, определяющих современный уровень архитектурно-строительной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Архитектура гражданских и промышленных зданий.** Т. 1. История архитектуры. Учебное пособие для инженерно-строительных вузов. Под ред. Н. Ф. Гуляницкого, В. М. Предтеченского, Л. А. Серка. — М.: 1962.
- Гуляницкий Н. Ф.** История архитектуры. Архитектура гражданских и промышленных зданий, т. 1. Учебник для инженерно-строительных вузов. — М.: 1979.
- Михайлов Б. П.** История архитектуры. Архитектура гражданских и промышленных зданий, т. 1. Учебник для заочных инженерно-строительных вузов. — М.: 1967.
- Всеобщая история архитектуры.** Т. 1—2. Учебное пособие для архитектурных вузов. Под общ. ред. Б. П. Михайлова. — М.: 1958—1963.
- Всеобщая история архитектуры в 12 томах.** Под общ. ред. А. В. Власова, Н. Я. Колли, Н. В. Баранова. — М.: 1966—1977.
- Всеобщая история искусств в 6 томах.** Под общ. ред. А. Д. Чегодаева. — М.: 1956—1966.
- Бунин А. В., Саваренская Т. Ф.** История градостроительного искусства. Т. 1—2. — М.: 1979.
- Щуази О.** История архитектуры. — Т. 1—2. — М.: 1937.
- История строительной техники.** Под общ. ред. В. Ф. Иванова. — Л.—М.: 1962.
- Коуэн Г. Д.** Мастера строительного искусства. — М.: 1982.
- Коуэн Г. Д.** Строительная наука XIX—XX вв. — М.: 1982.
- Бартенев И. А.** Формы и конструкция в архитектуре. — Л.: 1968.
- Гидион З.** Пространство, время, архитектура. — М.: 1984.
- Straub H.** History of civil engineering, London, 1952.
- Hess F.** Konstruktion und Form im Bauen, Berlin, 1958.
- Pevsner N. An.** Outline of European Architecture. Penquin books, 1964.
- Витрувий.** Десять книг об архитектуре. Т. 1. — М.: 1936.
- Альберти Л. Б.** Десять книг о зодчестве. Т. 1—2. — М.: 1935—1937.
- Палладио А.** Четыре книги об архитектуре. Т. 1. — М.: 1936.
- Виньола Дж. Б.** Правило пяти орденов архитектуры. — М.: 1939.
- Виолле ле Дюк.** Беседы об архитектуре. Т. 1—2. — М.: 1937—1938.
- Брунов Н. И.** Очерки по истории архитектуры. Т. 1—2. — М.: 1935.
- История русской архитектуры.** Учебник для архитектурных вузов. Под общ. ред. С. В. Безсонова. — М.: 1956.
- Максимов П. Н.** Творческий метод древнерусских зодчих. — М.: 1976.
- Пилевский В. И., Тиц А. А., Ушаков Ю. С.** История русской архитектуры. Учебник для архитектурных вузов. — М.: 1984.
- Борисова Е. А.** Русская архитектура второй половины XIX века. — М.: 1979.
- Архитектурное наследство.** Сборники 1—34. — М.: 1951—1985.
- Конструкции и архитектурная форма в русском зодчестве XIX — начала XX в.** — М.: 1977.
- Очерки истории строительной техники России XIX — начала XX в.** Под общ. ред. Г. М. Людвига. — М.: 1964.
- Савицкий Ю. Ю.** Архитектура капиталистических стран. Учебное пособие для архитектурных вузов. — М.: 1973.
- Едике Ю.** История современной архитектуры. Синтез формы, функции и конструкции. — М.: 1972.
- Уиттик А.** Европейская архитектура XX века. Т. 1—2. — М.: 1960.
- Зигель К.** Структура и форма в современной архитектуре. — М.: 1965.
- Раафат А. А.** Железобетон в архитектуре. — М.: 1963.
- Гольдзамт Э.** Уильям Моррис и социальные истоки современной архитектуры. — М.: 1973.
- Pevsner N.** The Sources of modern architecture and design. New York, 1968.
- Jenks Ch.** The Language of Post-Modern Architecture. London, 1981.
- Иконников А. В.** Зарубежная архитектура. От «новой архитектуры» до постмодернизма. — М.: 1982.
- Архитектура Запада.** Вып. 1—3. М.: 1972—1983.
- История советской архитектуры.** Учебное пособие для архитектурных вузов. Под общ. ред. Н. П. Былинкина. — М.: 1962.
- Хан-Магомедов С. О.** Теоретические концепции творческих течений советской архитектуры. — М.: 1974.
- Советская архитектура шестидесятих годов.** Под общ. ред. А. В. Иконникова. — М.: 1972.
- Советская архитектура за 60 лет.** Под общ. ред. Ю. С. Ярлова. — М.: 1977.
- Иконников А. В.** Современная советская архитектура. 60-е — начало 70-х годов. — М.: 1975.
- Архитектура Страны Советов.** Под общ. ред. Г. Н. Фомина. — М.: 1981.
- Архитектурное творчество СССР.** Вып. 1—8. — М.: 1973—1980.
- Проблемы теории советской архитектуры.** — М.: 1973.
- Архитектурная форма и научно-технический прогресс.** — М.: 1975.
- Самойлова Н. А.** Новое в архитектуре социалистических стран Европы. — М.: 1971.

УКАЗАТЕЛЬ АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ

А

Аверкия Кириллова палаты в Москве 148, 150
 Адмиралтейство в Ленинграде 157, 159—160, 173
 Академия художеств в Ленинграде 167
 Академгородок в Новосибирске 286
 Акведук в Ниме (Франция) 40
 Акрополь в Афинах 26, 28—29
 Ак-Сарай в Шахризье (Средняя Азия) 186
 Александрийский театр в Ленинграде 157, 159, 173
 Александровская колонна в Ленинграде 164, 173
 Александр-плац в Берлине 303
 Али-Шаха мечеть в Тебризе 187
 «Альбена», курорт в Болгарии 302—303
 Альгамбра, дворец в Гранаде (Испания) 186, 188
 Амона храм в Карнаке (Египет) 14, 16
 Амона храм в Луксоре (Египет) 14
 Анггар в Орли (Франция) 218—219, 229
 Ангкор-Ват, храмовый комплекс в Кампучии 204—206
 Андреевская церковь в Киеве 163, 180
 Аничков дворец в Ленинграде 173
 Анненгоф в Москве 163
 Анны костел в Вильнюсе 86
 Аньцзицзяо, мост в Китае 200—201
 Аполлона святилище в Дельфах (Греция) 29
 Апостолов церковь в Фесалониках (Греция) 60
 Аракеолоц, храм в Карсе 72
 «Аркос», проект здания 269
 Архангельский собор в Москве 133, 138—139
 Ателье одежды в Париже 228
 Этеменанки, зиккурат в Новом Вавилоне 18

Баграта храм в Кутаиси 73—74
 Банкетинг-хаус в Лондоне 112
 Баптистерий во Флоренции 94
 « » в Пизе (Италия) 78
 Батло дом в Барселоне 226
 Баухауса здание в Дессау 233—234
 «Башня Эйнштейна» близ Потсдама 236
 Белый город в Москве 141
 Биби-Ханым мечеть в Самарканде 186, 188
 Библиотека им. В. И. Ленина в Москве 280
 Сан-Марко в Венеции 104
 Биржа в Петербурге 173—174

Благовещенский собор в Московском Кремле 134, 138—139
 Богоявленская церковь в Пскове 136
 Большая гильдия в Таллине 86
 Большая Калужская улица в Москве 280
 Большая мечеть в Алжире 190
 Большая мечеть в Дамаске 190
 Большая мечеть в Кордове (Испания) 186, 188
 Большой гавит в Ахпате (Армения) 73
 Большой Кремлевский дворец в Москве 167
 Большой театр в Москве 175
 Большой храм в Танджуре (Индия) 203
 «Борисполь», аэровокзал в Киеве 290
 Бوروبудур, храмовый комплекс в Индонезии 204—205
 Бреденг, жилой в Стокгольме 237
 «Бюрохаус», проект здания в Берлине 218, 230

Вандомская площадь в Париже 117
 Василия с горки церковь в Пскове 129, 136
 Васильевского острова застройка в Ленинграде 293
 Ватикан в Риме 100
 Введенский собор в Сольвычегодске 131, 133, 152—153
 Великая китайская стена 201
 Великого Будды храм в Наге (Япония) 210
 Велотрек в Крылатском в Москве 295
 Веркбунда здание в Кельне 227
 Версаль во Франции, 114—116
 Ветра пирамида (древняя Америка) 48
 Ветров башня в Афинах 32
 Вихара в Аджанте (Индия) 198
 Внутренний город в Пекине 207
 Водонапорная башня в Орослане (Венгрия) 229
 Вознесения церковь в Коломенском под Москвой 130—132, 114—145
 Волго-Донской канал имени В. И. Ленина, 284
 Волжский автомобильный завод в Тольятти 297
 Волховская ГЭС 266
 Воронцова дворец в Ленинграде 163, 165
 Всех Святых церковь Киево-Печерской лавры 181
 Вульворта небоскреб в Нью-Йорке 223
 Выксунский завод 216
 «Высокий замок» во Львове 178
 Высотные здания в Москве 262—263, 282

- Гавит в Санаине (Армения) 73
 Гавра застройка 240
 Гагарина дом в Москве 176
 Галерея машин в Париже 216, 222
 Гараж на улице Понтье в Париже 228
 Гардский мост (Франция) 40
 Гелати, монастырь в Грузии 74
 Генеральный план Москвы 1935 г. 279—280
 Генеральный план Москвы 1971 г. 297—298
 Геодезический купол Б. Фуллера 245, 247
 Германский павильон на выставке в Барселоне (Испания) 235
 Гизор замок во Франции 79
 Гинкаку (Серебряный павильон) в Киото (Япония) 211
 Главного штаба здание в Ленинграде 164, 173—175
 Главный павильон ВДНХ в Бухаресте 301
 » павильон на выставке 1949 г. в Турине, 243
 » павильон ЭКСПО-70 в Осаке 247
 Годерхардта храм в Гильдесгейме 78
 «Гол Гумбаз» мавзолей в Виджапуре (Индия) 199
 Голицына палата в Москве 159
 Голицынская больница в Москве 157—158, 168—169, 171
 Голубей дом в Ушмале (Древняя Америка), 52
 Гомбеде-хаки в Исфахане (Иран) 189, 191—192
 «Городок свободы» в Гаване 302
 «Городок чекиста» в Свердловске 274
 Городская дума в Москве 221
 Горького улица в Москве 280
 Госпиталь в Гринвиче (Англия) 113
 Грановитая палата в Московском Кремле, 130—131, 139—140, 148
 Григория храм в Ани (Армения) 72
 Гробница в Бени-Хасане (Египет) 14
 Губернатора дворец в Ушмале (Древняя Америка), 52
 Губина дом в Москве 170
 Гугенхайма музей в Нью-Йорке 249—250
 Гур-Эмир, мавзолей в Самарканде, 187, 189, 194

Д

- Даммершток поселок (Германия) 234—235
 Дангауэровка, жилой район Москвы 274
 Двенадцати коллегий здание в Ленинграде 161
 Дворец в Боголюбове около Владимира 67
 » в Коломенском под Москвой 147—148
 » в Ктесифоне (Иран) 17, 20
 » в Паленке (Древняя Америка), 51
 » в Фирузабаде (Иран) 19
 » в Царском селе под Ленинградом 163—165
 » дождей в Венеции 88
 » имени В. И. Ленина в Алма-Ате 292

Дворец культуры Завода им. Лихачева в Москве 268—269

- » пионеров на Ленинских горах в Москве 289
 » Правосудия в Руане (Франция) 86
 » Республики в Берлине 303—304
 » Советов в Москве, проект 263, 276
 » съездов в Москве 292
 » Труда в Москве, проект 268—269
 » Труда в Турине 243

Дворцовая площадь в Ленинграде 164, 172—174

Дворцовый комплекс в Персеполе (Иран) 18

Девичья башня в Баку 196

Дейр-эль-Бахри, храмовый комплекс в Египте 13

Девидова дом в Москве 170

Детский музыкальный театр в Москве 296

Джвари храм в Мцхете (Грузия) 70

«Дженерал моторс», комплекс близ Детройта (США) 242

Джонсона (фирмы) здание в Расине (США) 237

Джосера пирамида в Саккаре (Египет) 12

Джума-мечеть в Хи́ве (Средняя Азия) 188

Дзержинского площадь в Харькове 274

Диван-хане, павильон в мавзолее в Баку 196

Дивная церковь в Угличе 150

Диоклетиана дворец в Сплите (Югославия) 38, 46

Диоклетиана термы в Риме 42

Дмитровский собор во Владимире 67

Днепрогэс 271

Довмонтов город в Пскове 136

Дольмены 8

Дом в Лемго (Германия) 120

«Дом Ино», проект 229

Дом культуры в Хельсинки 250

» правительства АзССР в Баку 284

» правительства в Ереване 277

» промышленности в Харькове 274

» Совета Министров УССР в Киеве, 277, 279

» Совета Труда и Оборона в Москве 280

Донжон в Лоше (Франция) 79

Доходный дом на ул. Франклина в Париже 228

Духовская церковь Троице-Сергиева монастыря 138, 140, 144

Е

Екатерининская церковь в Чернигове 180

Елисейские поля в Париже 116—117

Ж

Жертвам революции памятник в Ленинграде 274

Жилой дом в Марселе 248—249

» » в Миннеаполисе (США) 237

» » во Вроцлаве (Польша) 300

» » в Готвальдове (ЧССР) 299

» » в Утрехте (Голландия) 232, 233

» » на Ленинградском шоссе в Москве 264, 278

Жилой дом на Моховой улице в Москве 277, 278
 » » на Новинском бульваре в Москве 269—270
 » » на ЭКСПО-67 в Монреале 253
 Жилые дома в Хук ван Холланде (Голландия), 232—233
 Жилые крупноблочные дома 30-х годов в Москве 262, 264, 278
 Жилые крупнопанельные дома 40—50-х годов 262, 284—285

З

Завадовского дворец в Ляличах (Украина) 181
 Завод в Люкенвальде (Германия) 236
 » в Ювяскюле (Финляндия) 258—259
 » Уралмаш в Свердловске 272
 Зал конгрессов СРР в Бухаресте 301
 «Зал столетий» во Вроцлаве (Польша) 219, 229
 «Зал торжествований» в Петербурге 160
 Замок в Гизоре (Франция) 79
 » в Каменец-Подольске (Украина) 177
 » в Кременце (Украина) 177
 » в Луцке 177
 Замок в Меджибоже (Украина) 177—178
 Замок в Мире (Белоруссия) 182
 Замок в Тракае под Вильнюсом 87
 Запретный город в Пекине 207
 Звартноц храм в Армении 72
 Звезды арка в Париже 116
 Зевса алтарь в Пергаме (Греция) 31
 Зевса святилище в Олимпии (Греция) 29
 Земо-Авчалская ГЭС имени В. И. Ленина в Грузии 266
 Зиккурат в Уре в Месопотамии 18
 Зимний дворец в Ленинграде 163—164, 166, 173
 Золотые ворота во Владимире 68
 «Золотые пески» курорт в Болгарии 302

И

Ибн-Тулун мечеть в Каире 190—191
 Ивана Великого колокольня в Московском Кремле 133—134, 139—141
 Иллинойский технологический институт в США 241
 Иль Джезу в Риме 109
 Ильинская церковь в Витебске 182
 Ильи Пророка церковь в Ярославле 150, 152
 Императорский город в Пекине 207
 Инвалидов собор в Париже 107, 116
 «Индустриальный город» (проект) 229
 Институт космических лучей в Мехико 244
 Институт В. И. Ленина в Москве, проект 269—270
 Институт марксизма-ленинизма, филиал в Тбилиси 277, 279
 III Интернационалу проект памятника 267

Иоанна Предчети церковь в Дьякове под Москвой 145
 Иоанна Предтечи церковь в Толчкове (Ярославль) 161
 Иоанна храм в Риге 86
 Ипподром в Мадриде 219
 Исаакиевский собор в Петербурге 157, 159, 173
 Исторический музей в Москве 221
 Ихэюань парк в Пекине 209
 Иштрахана мавзолей в Самарканде 195, 189

К

Казанский вокзал в Москве 221—222
 Казанский собор в Петербурге 159, 171—172
 Календер-Джами, мечеть в Стамбуле 60
 Калининский проспект в Москве 293—294
 Калян мечеть в минарет в Бухаре 193, 195
 Канал им. Москвы 279, 281
 Кандарья храм в Кхаджурахо (Индия) 203
 Канцелерия, палаццо в Риме 99, 101
 Капелла в Роншане (Франция) 248—249
 Капитанио палаццо в Виченце (Италия) 104—105, 277—278
 Капитолий в Вашингтоне 124, 257, 259
 » в Ричмонде (США) 124
 Капитолия площадь в Риме 111
 Капрарола замок в Риме 103
 Караван-сарай в Рабат-и-Малик (Средняя Азия) 188, 193
 Каракаллы термы в Риме 42—43
 Карла Маркса аллея в Берлине 303
 Кармравор храм в Аштараке (Армения) 71
 Кауфмана дом в Бэар-Ране (США) 237
 Кинкаку (Золотой павильон) в Киото (Япония) 211
 Китай-город в Москве 141, 175
 Клементы церковь в селе Уна, 126, 142—144
 Клуб им. Зуева в Москве 273—274
 » им. Русакова в Москве 273—274
 Ковнировский корпус Киево-Печерского монастыря 180—181
 Колизей амфитеатр в Риме 36, 40—41, 97
 Коллективный дом в Литвинове (Чехословакия) 300
 Колокольня Новодевичьего монастыря в Москве 153—154, 162
 » Троице-Сергиева монастыря 162, 166
 Колонный зал Благородного собрания в Москве 157—158, 170—171
 Конвент-Гарден, площадь в Лондоне, 112
 Константина базилика в Риме 44, 58
 Константина триумфальная арка в Риме 39
 Коньячный завод в Ереване 284
 Копангород в Древней Америке 50
 Корнякта Дом на пл. Рынок во Львове 178
 Королевская площадь в Нанси (Франция) 118

Костел Бернардинцев в Слониме (Белоруссия) 183

Костел иезуитов в Гродно 183

Красная площадь в Москве 141, 145, 168, 175, 275

Красные ворота в Москве 162

Крейслера небоскреб в Нью-Йорке 223

Крещатик улица в Киеве 284

Кром в Пскове 136

Кромлех в Стоунхендже (Англия) 8

«Кропоткинская», станция метро в Москве 281

Крымский мост в Москве 262, 281

Кузнецк, проект города 274

Куинс-хаус в Гринвиче (Англия) 112

Кукельдаш медресе в Бухаре 195, 189

Кунсткамера в Петербурге 160

Кутубийя мечеть в Марракеше 190

Капура дворец в Киото (Япония) 211—212



Лазаря церковь Муромского монастыря 142

Лаздинай, жилой район в Вильнюсе 287—288

Ленина В. И., площадь в Ереване 277, 279

Ленина В. И., проспект в Минске 284

«Ленинградская правда», проект здания 269

Ленинский мемориал в Ульяновске 292—293

«Лермонтовская», станция метро в Москве 281

Летний дворец Петра I в Петербурге 160—161

«Ливер-хауз» в Нью-Йорке 242

Лизогуба дом в Чернигове 180

Лингарджи храм в Бхубанешваре (Индия) 198

Лувр, дворец в Париже 114—117

Лунина дом в Москве 157—158, 176

Луны пирамида (Древняя Америка), 48

Ля Туретт, монастырь во Франции 250



Мавзолей В. И. Ленина в Москве 275

Магдалины храм в Везле (Франция) 77

Магнитогорский металлургический комбинат 272

Мадама вилла в Риме 100

Мадлен храм в Париже 119

Манеж в Москве 157, 159, 176

Маркса—Энгельса площадь в Берлине 303

Марсово поле в Ленинграде 274

Марцелла театр в Риме 40

Марция акведук в Риме 35, 40

Мастаба в Древнем Египте 11, 12

«Маяковская», станция метро в Москве 281

Медичи вилла около Флоренции 104

Медичи капелла церкви Сан-Лоренцо во Флоренции 103

Медичи-Риккарди палаццо во Флоренции 97

Менгиры 8

Меншикова башня в Москве 159

Митрополитен в Москве 279, 281

Механизации павильон на ВДНХ в Москве 263

Мечеть в Исфахане (Иран) 189, 191—192

» в Самарре, 191

Микерина пирамида в Гизе (Египет), 12—13

Микрорайон экспериментальный в Челябинске 286—287

Микрорайоны в Москве, Ленинграде, Киеве 286

Мила дом в Барселоне (Испания) 225—226

Минарет в Вабкенте (Ср. Азия) 193

Министерств здание в Рио-де-Жанейро 249

Мири-Араб медресе в Бухаре 195

Митрополичья резиденция в Ростове Великом 153

Михаила Архангела церковь в Смоленске 63

Михаила храм в Гильдесгейме 78

Монастырь в Ахпате (Армения), 73

» в Ключи (Франция) 77

» в Санаине (Армения) 73

Монастыри — крепости Москвы:

— Донской 141

— Новодевичий 141, 153—154

— Симонов 141

Монастыри — крепости Руси:

— Иосифо-Волоколамский 141, 153

— Кирилло-Белозерский 141

— Псково-Печерский 141

— Соловецкий 141

— Троице-Сергиев 141, 153, 163

Монастырь картезианцев в Картузской Березе (Белоруссия) 183

«Морской» пионерлагерь в Новом Артеке 289

«Москва», гостиница в Москве 280

Московский государственный университет 282—283

Московский Кремль 130—131, 137—139, 140—141, 153, 167—168, 175, 292

Мост в Санаине (Армения) 73

» в Треццо (Италия) 83

» через р. Дадухэ (Китай) 201

Мосты Р. Майяра 227

Музей современного искусства в Белграде 302



Навуходоносора Дворец в Новом Вавилоне 18

Найденовых дом в Москве 176

«Накагин» жилой дом в Токио 254

Народный дворец культуры в Софии 304

Народный дом в Брюсселе 226

Национального конгресса здание в Бразилии 251

Невский проспект в Петербурге 161, 164, 172—174

Невьянский завод на Урале 159

Некрополь в Гизе (Египет) 12

Неревский конец в Новгороде 136

«Низкий замок» во Львове 178

Ники Аптерос храм на Афинском акрополе 26
Николы церковь в Хамовниках в Москве 149
Никольский собор в Петербурге 165
Новоизмайловский проспект в Ленинграде 287
Новые Черемушки, жилой район в Москве 286



Общественный центр в Хиллингтоне, 256
«Озерные аркады» жилой комплекс под Парижем 257—258
Олджейту Ходабенде мавзолей в Султании (Иран) 186—187, 192
Олимпийский комплекс в Мюнхене 247
Олимпийский комплекс Йоёги в Токио 245—246
Общежитие швейцарских студентов в Париже 231
Олимпийский спорткомплекс на проспекте Мира в Москве 295
Олимпийский малый дворец спорта в Риме 243
Омейядов мечеть в Дамаске 186, 190
Опекунского совета здание в Москве 176
Особняк близ Бьернборга (Финляндия) 238



Павла базилика в Риме 75
Павла собор в Лондоне 107, 113
Павших борцов площадь в Волгограде 283—284
Павловский жилой массив в Ленинграде 274
Пандольфини палаццо во Флоренции 100
Пантеон, храм в Париже 107, 118—119
Пантеон, храм в Риме 36, 34, 58, 94, 118
Параскевы церковь в Крехове (Украина) 179
Парламент в Лондоне 221
Парламент в Чандигархе (Индия) 248
Парфенон, храм на Афинском акрополе 26—28
Патриаршие палаты Московского Кремля 139
Пацци капелла во Флоренции 96, 100
Пашков дом в Москве 157, 170
Певческая эстрада в Таллине 290
«Перегрин» гостиница в Югославии 302—303
Пергам город (Греция) 30—31
Перынского скита церковь в Новгороде 135
Петергоф, дворцово-парковый ансамбль под Петербургом 161
Петра базилика в Риме 75
Петра митрополита церковь в Переславле-Залесском 144
Петра собор в Риме 94, 96, 100, 103, 107, 110, 111, 223
Петропавловская крепость в Петербурге 160, 173
Петропавловская церковь в Минске 182
Петропавловский собор в Петербурге 159—160
Пирамида в Шочикалько (Древняя Америка) 49
«Пирелли» здание в Милане 243
Планетарий в Москве 262—263, 269—270
«Площадь Свердлова», станция метро в Москве 281
Побед площадь в Париже 116

Поганкиты палаты в Пскове 147—149
Покрова в Кижях церковь 143
Покрова в Медведкове церковь в Москве 131—132, 144, 150—151
Покрова в Филях церковь в Москве 133, 151—152, 162
Покрова на Нерли церковь около Владимира 66
Покрова на Рву собор в Москве 144—146
Политехнический институт в Отаниеми (Финляндия) 250—251
Почтамт в Вильнюсе 290
«Правда», здание издательства в Москве 297
Преображенская церковь в Кижях 142—143
Преображения церковь в с. Остров под Москвой 144
«Прибрежный» пионерлагерь в Новом Артеке 289
Придворные конюшни в Петербурге 174—176
Пропилеи Афинского акрополя 28, 29
Публичная библиотека в Петербурге 173
Пятницкая церковь в Чернигове 63, 65, 129, 135
Пьяцца дель Пополо в Риме 111



«Раздан» стадион в Ереване 291
Ратуша в Брюгге (Бельгия) 86
» в Каменец-Подольске (Украина) 178
» в Каленьоне (Франция) 86
» в Сейнатсало (Финляндия) 250
Ратушная площадь в Витебске 183
Ратха в Мамаллапураме (Индия) 198
Регистан в Самарканде 195, 189
«Ред-хауз» около Лондона 224
Республики площадь в Бухаресте 301
Ресторан в Сочимилко (Мексика) 244
Риволи улица в Париже 119
Ризположения церковь в Московском Кремле 138—139
Рикки вилла во Франции 230
«Рипрос» в Дюссельдорфе 242
Рипсимэ храм в Эчмиадзине (Армения) 70
Рождества в Путинках церковь в Москве 149
Рождества церковь в Московском Кремле 139
Рождественская церковь в Нижнем Новгороде 133
Ройяль улица в Париже 117
Ротонда, вилла близ Виченцы (Италия) 140—141
Роули-арена в США 217, 245
Рохэмптон, жилой массив в Лондоне 239—240
Руччелли палаццо во Флоренции 97
Рынка площадь во Львове 178
Рынок в Лейпциге 219
» в Ройане 245
» во Франкфурте-на-Майне 218
Рябушинского дом в Москве 224—225

Савой вилла в Пуасси (Франция) 231
 Саманидов мавзолей в Бухаре 192—193, 188—189
 Самцевриса храм в Грузии 71
 Санаторий в Паймио (Финляндия) 238
 Санджара мавзолей в Мерве 192, 186—187
 Сан Джованни баптистерий во Флоренции 78
 Сан Джованни э Паоло храм в Венеции 87
 Сан Карло храм в Риме 109—110
 Сан Лоренцо храм во Флоренции 103
 Сан Лоренцо храм в Турине 107
 Сан Марко площадь в Венеции 89
 Сан Марко собор в Венеции 60
 Сан Миниато храм во Флоренции 78
 Сант Андреа храм в Риме 109—110
 Сант Андреа храм в Мантуе 98
 Санта Мария дель Фьоре собор во Флоренции 87, 93
 Санта Мария де Окотлаи в Траскале (Мексика) 123
 Санта Мария Новелла храм во Флоренции 87, 98
 Сарабан, минарет в Исфахане 188
 Саргона II дворец в Дур-Шаррукине (Месопотамия) 18
 Сассекский университет в Англии 242
 Сберегательная касса в Вене 227
 Свети-Цховели собор в Мцхете (Грузия) 74
 Северный мавзолей в Узгене (Средняя Азия) 188
 Сейняйоки, городской центр (Финляндия) 256
 Сельскохозяйственная выставка 1923 г. в Москве 261
 Сенат в Московском Кремле 157—158, 168, 171, 275
 Сенат и Синод в Петербурге 173
 Сенатская площадь в Петербурге 172—173
 Сен Жан де Монмартр храм в Париже 227
 Сен Реми храм в Реймсе (Франция) 76
 Сергия и Вакха церковь в Константинополе 57
 Серебряные ворота во Владимире 68
 Сёсонин, сокровищница в Нара (Япония) 210
 «Сигрэм» высотное здание в Нью-Йорке 241
 Синьории площадь во Флоренции 89
 Синьории дворец во Флоренции 87
 Сисиндэн, дворец в Киото (Япония) 211
 Скороход в Москве 141
 Смольный институт в Петербурге 169
 Смольный монастырь в Петербурге 163, 166
 Собор Богоявленского монастыря в Орше (Белоруссия) 182
 » в Алаверди (Грузия) 74
 » в Амьене (Франция) 84
 » в Ангулеме (Франция) 78
 » в Ани (Армения) 72
 » в Бове (Франция) 84
 » Братского монастыря в Киеве 180
 » в Бургосе (Испания) 85

» в Вормсе (Германия) 78
 » в Дерхеме (Англия) 84
 » в Кёльне (Германия) 83
 » в Козельце 165, 180
 Собор в Майнце (Германия) 78
 » Вознесенского монастыря в Москве 134
 » во Флоренции 94
 » в Пизе (Италия) 78
 » в Праге 85
 » в Ремсе (Франция) 84
 » в Сантьяго де Компостела (Испания) 121
 » в Страсбурге (Германия) 83
 » в Ульме (Германия) 85
 » в Уэльсе (Англия) 85
 » в Шартре (Франция) 84
 » в Шпейере (Германия) 78
 » в Эчмиадзине (Армения) 71
 » Донского монастыря в Москве 131, 142, 144
 » Никольского монастыря в Киеве 180
 » Парижской богородицы в Париже 84
 » Смольного монастыря в Петербурге 163, 164
 » Троицкого монастыря в Чернигове 180
 » Чудова монастыря в Москве 134
 Согласия площадь в Париже 117
 Солнца пирамида в Теотихуакане (Древняя Америка) 48
 Солнца храм в Паленке (Древняя Америка) 51
 Софии собор в Киеве 62, 65
 Софии собор в Константинополе 56—57, 59, 65
 Софии собор в Новгороде 62, 65
 Софии собор в Полоцке 183
 Спаса церковь в Уборах под Москвой 133
 Спаса на Бору церковь в Московском Кремле 139
 Спаса на Нередице церковь близ Новгорода 66
 Спасо-Преображения церковь в Новгороде 135
 Спасо-Преображенский собор в Чернигове 62
 Спасская башня Московского Кремля 141, 153
 Спасский собор Андроникова монастыря в Москве 130, 134—135, 144
 Спортивно-зрелищный комплекс в Катовицах (Польша) 301, 302
 Спортивный зал в Мадриде 219
 СССР павильон на выставке 1925 г. в Париже 273
 СССР павильон на ЭКСПО-58 в Брюсселе 262—263, 289
 Стадион в Красноярске 291
 » в Шочикалько (Древняя Америка) 49
 Стадионы Древней Греции 29
 Станицкой дом в Москве 176
 Стейнера дом в Вене 227
 Строганова дворец в Петербурге 163—164
 Ступа в Санчи (Индия) 202
 Супан-ата, мавзолей в Самарканде 187
 США павильон на ЭКСПО-67 в Монреале 245, 247

США павильон на ЭКСПО-70 в Осаке 248
СЭВ здание в Москве 294

Г

Таврический дворец в Петербурге 168—169
Тадж-Махал в Агре (Индия) 204—205
Тайхэдянь дворец в Пекине 208
Таможня на советско-финской границе 290—291
Тасселя дом в Брюсселе 225
Театральная площадь в Москве 175—176
Театральная улица в Петербурге 173, 175
Театр в Ереване 277
Театр в Новосибирске 263
 » в Пергаме (Греция) 30
 » в Приене (Греция) 30
 » в Ростове-на-Дону 274
 » в Ташкенте 284
 » в Эпидавре (Греция) 30
 » на Елисейских полях в Париже 228
Театры Древней Греции 30
Телебашня в Москве 262, 265, 291
Темплетто, часовня в Риме 100
Теночтитлан, город в Древней Америке 52
Теремной дворец в Московском Кремле 148—149
Тикаль, город в Древней Америке, 49
Тита триумфальная арка в Риме 39
Торговые ряды в Москве 221
Тодайдзи монастырь в Нара (Япония) 210
Траяна Колонна в Риме 39
Траяна мост в Алькантаре (Испания) 40
Траяна мост через Дунай 36
Траяна форум в Риме 39
Трапезная Новодевичьего монастыря в Москве 133, 153
 » Симонова монастыря в Москве 133
 » Троице-Сергиева монастыря 131, 133, 153
 » Троицкого монастыря в Чернигове 180
Трех святителей часовня в Львове 177, 179—180
Трианон Малый в Версале (Франция) 115
Трините церковь в Кане (Франция) 78
Триссино вилла близ Виченцы (Италия) 141
Триумфальные ворота в Москве 116
Трифона в Напрудном церковь в Москве 130—131, 142, 144
Троицкий собор в Петербурге 159
Троицкий собор в Пскове 136
Троицы в Никитниках церковь в Москве 149, 151
Троицы в Останкине близ Москвы 149
Троицы в Троицком-Лыкове церковь близ Москвы 152
Троицы в Хорошове церковь близ Москвы 142—143, 148
Тронный зал Царскосельского дворца под Петербургом 165
Тугентхат дом в Брно (Чехословакия) 235

Турбинный завод АЭГ в Берлине 266—267
Тюильри, дворец и сад в Париже 116—117
Тилля-кари медресе в Самарканде 195
Тюрабек-Ханым мавзолей в Куна-Ургенче (Средняя Азия) 189

У

Улукбека медресе в Самарканде 195
Универмаг в Чикаго 223
Университет в Киеве 181
 » в Шарлотсвиле (США) 124
 » в Ювяскюле (Финляндия) 250
Унтер-ден-Линден улица в Берлине 303
Усадьба в Архангельском под Москвой 168
 » в Сокиренцах (Украина) 181
Успения на Покровке церковь в Москве 152
Успенская церковь во Львове 179—180
Успенский собор в Звенигороде 129, 134
Успенский собор в Московском Кремле 130, 131, 133, 137—139
Успенский собор во Владимире 67
Успенский собор в Рязани 152
Уффици улица во Флоренции 111
Ушмаль, город в Древней Америке 51

Ф

«Фагус» фабрика в Алфилде 227, 234
Фарнезе палаццо в Риме 100
Федора Стратилата церковь в Новгороде 129, 135
Филиал Института марксизма-ленинизма в Тбилиси 277, 279
«Филипс» павильон на ЭКСПО-58 в Брюсселе 245, 250
Финский павильон на Всемирной выставке 1937 г. в Париже 238
Фонтан на Пьяцца д'Италия в Новом Орлеане (США) 256
ФРГ павильон на ЭКСПО-67 в Монреале 247
Фудзи павильон на ЭКСПО-70 в Осаке 247—248

Х

Хасана мечеть и медресе в Каире 186
Хеопса пирамида в Гизе (Египет) 9, 12—13
Хефрена пирамида в Гизе (Египет) 12—13
Хирбат ал-Мафджар, замок близ Иерихона 189—190
Хоккейный стадион Йельского университета в США 245—246
Хорюдзи монастырь в Наре (Япония) 200, 206, 208—209
Храм Дружбы в Павловске под Петербургом 170—171
 » в Аджанте (Индия) 202—203
 » в Бана (Грузия) 72
 » в Идзумо (Япония) 208—209

- » Исэ (Япония) 208
- » в Мудараи (Индия) 204
- » в Пуатье (Франция) 76
- » в Самтависи (Грузия) 74
- » в Цроми (Грузия) 71
- » в Чидамбараме (Индия) 204
- » в Эллоре (Индия) 198 202

Храмовый комплекс в Теотихуакане (Древняя Америка) 48

Храмовый комплекс в Посейдонии (Греция) 29

Хрустальный дворец в Лондоне 216, 222

Ц

«Царские чертоги» в Троице-Сергиевом монастыре 153

Цвингер, дворец в Дрездене 121

Цементный зал в Цюрихе 219

Центр искусств в Париже 254, 255

Центр медицинских исследований в Филадельфии 252

Церковь в Босре (Сирия) 57

» в Грачанице (Сербия) 61

» в Каменском 130

» в Мехико 244

» «вне стен» в Русафе (Месопотамия) 57

» в селе Бородава 142

» в селе Кушерецком 126

» в Сынковичах (Белоруссия) 182

» в Эсре (Сирия) 57

Церковь-колокольня Александровой слободы 144, 146, 151

Цзюгжоуба Пагода в Китае 207

Цирк в Бухаресте 301—302

» в Иванове 261—262

» в Казани 290

» в Саратове 261

Ч

Чандигарх в Индии 248, 250

Черниговых дом в Риге 86

Черный дом на площади Рынка во Львове 178

Чехословацкий павильон в Брно 301

«Чикаго Трибюн», проект здания 218, 230

Ш

Шах-и-Зинда, комплекс мавзолеев в Самарканде 194

Швезигон ступа в Пагане (Бирма) 205

Ширваншахов дворец в Баку 196

Шир-Дор медресе в Самарканде 195

Шицзята пагода в Китае 207

Школа в Ханстентоне (Англия) 241—242

Шочикалько, культовый центр (Древняя Америка) 48—49

Э

Эйфелева башня в Париже 216, 222—223

ЭКСПО-70, главный павильон 247, 254

Элеватор в Филях в Москве 284

Эмпайр Стэйт билдинг в Нью-Йорке 223

Эрехтейон, храм на Афинском акрополе 26—28

Ю

«Юбилейный» Дворец спорта в Ленинграде 290

Юлия III вилла (Рим) 103

ЮНЕСКО здание в Париже 243, 245

Юра собор во Львове 180

Юра церковь в Дрогобыче (Украина) 179

Юсуфа мавзолеев в Нахичевани (Азербайджан) 196

Я

«Яманаси» здания в Кофу (Япония) 251—252

СЛОВАРЬ АРХИТЕКТУРНЫХ ТЕРМИНОВ

Абак, абака (греч.) — верхняя плита капители, квадратная или прямоугольная. В коринфском и сложном орденах обычно имеет вогнутую в плане форму и срезанные углы.

Агора (греч.) — 1) народное собрание в Древней Греции; 2) место народных собраний в Древней Греции — площадь с расположенными на ней торговыми, общественными и культовыми зданиями.

Айван (перс.) — 1) терраса, плоское перекрытие которой обычно поддерживается колоннами; 2) открытое с одной стороны сводчатое помещение (Ближний Восток, Средняя Азия).

Акант, аканф (греч.) — скульптурное изображение листьев одноименного южного растения. Акант широко применяется как декоративный мотив.

Акведук (лат.) — сооружение в виде моста (или эстакады), обычно на арочных субструкциях, аркадах (см.).

Акрополь (греч.) — расположенная на возвышенности городская крепость, позже религиозно-политический центр города. Ср. кремль.

Акротерии (греч.) — скульптурные украшения (в форме фигуры или пальметты — см.), расположенные над углами фронтонов (см.) античных храмов и других зданий, сходных с ними по общей схеме фасада.

Алтарь (лат.) — 1) жертвенник, место жертвоприношения; 2) в католической церкви — жертвенный стол, престол; 3) в православной церкви — восточная часть внутреннего помещения, отделенная от остальной части храма алтарной преградой, позже превращенной в иконостас (см.).

Амбразура (фр.) — 1) оконное отверстие в стене с расширением внутрь здания; 2) отверстие в оборонительных сооружениях, через которое ведется огонь в отличие от бойницы (см.), через которую ведется стрельба из ручного оружия.

Амвон (греч.) — 1) в раннехристианской и византийской церквях — кафедры, помещенные по сторонам хора (см.) ил под центральным куполом; 2) в русской церкви — выступающая часть солеи (см.).

Амфипростиль (греч.) — тип античного прямоугольного в плане храма, имеющего колонные портики на торцах фасадов.

Амфитеатр (лат.—греч.) — 1) древнеримское монументальное сооружение для публичных зрелищ (гладиаторские бои, травля зверей) с ареной и концентрически расположенными рядами мест для зрителей, эллиптическое в плане; 2) расположение мест повышающимися рядами в театрах, концертных залах и т. п.

Андрон (греч.) — помещение для мужчин в эллинском доме.

Ант (лат.) — сильно выступающий торец продольных стен греческого дома или храма. В Древней Греции ант имел капитель и базу иной формы, чем колонны.

Антаблемент, антаблеман (фр.) — верхняя горизонтальная, поддерживаемая колоннами

часть архитектурного ордера (см.), состоящая обычно из архитрава, фриза и карниза (см.).

Антресоль (фр.) — полуэтаж, расположенный между двумя этажами или встроенный в объем основного этажа для увеличения полезной площади помещения.

Анфилада — (фр.) — ряд залов, комнат, дворов, соединенных друг с другом дверями (входами), расположенными по одной оси.

Ападана (древнеиранск.) — многоколонный парадный зал (Ахеменидский Иран).

Апсида, абсида (греч.) — 1) выступ здания, обычно полукруглый или многоугольный в плане, перекрытый полукуполом или сомкнутым полусводом; ср. конха; 2) аналогичная по форме часть внутреннего пространства храма, общественного здания и т. п.; 3) внутреннее пространство в православной церкви, составляющее часть алтаря.

Арабеска (фр. — исп.) — 1) сложные, повторяемые орнаменты из геометрических и стилизованных растительных мотивов, иногда включающие надписи арабскими шрифтами; наибольшее развитие получили в мусульманских странах; 2) в эпоху Возрождения и позднее арабесками назывались сложные, чаще всего симметричные по композиции орнаменты, в состав которых могли входить самые разнообразные темы, в том числе фигуры людей и животных, архитектурные мотивы и т. п. Ср. гротески.

Арк — (перс.) — цитадель феодального города (Средняя Азия).

Арка (ит. — лат.) — 1) перекрытие пролета из отдельных элементов (камней), дающее боковой распор; 2) при современных конструкциях любое криволинейное перекрытие пролета.

Арки различаются: 1) по конструкции (ложная, клинчатая); 2) по форме (полуциркулярная, двухцентровая, многоцентровая, коробовая и др.); 3) по назначению (несущая, разгрузочная, подпружная и т. п.).

Арки подразделяются по конструкциям: арка ложная — выложенная путем горизонтального напуска камней и не дающая бокового распора;

— клинчатая — выложенная из камней клинчатой формы или из прямоугольных камней, но с клинообразными швами, создающая распор.

Арки подразделяются по формам:

— полуциркулярная — описанная по полуокружности;

— перспективная (концентрическая) — уходящая внутрь стены уступами уменьшающихся радиусов;

— подковообразная — имеющая очертание, напоминающее подкову;

— лучковая — перекрывающая пролет по дуге, которая меньше полуокружности;

— двухцентровая — состоящая из двух дуг одного и того же радиуса;

арка стрельчатая — состоящая из двух дуг, пересекающихся под углом (феодалы страны Ближнего Востока, готическая архитектура), в Средней Азии встречается арка стрельчатая четырехцентровая;

— многолопасная — состоящая из нескольких меньших арок;

— килевидная — в виде поперечного разреза опрокинутого килевого судна;

— коробовая — в виде дуги, описанной из трех, пяти, семи центров;

— подвесная — состоящая из двух дуг, точка пересечения которых расположена ниже вершины.

Арки подразделяются по назначению следующим образом:

арка подпружная — укрепляющая или поддерживающая свод в различных типах сводчатых конструкций; разновидностями подпружных арок являются, например: 1) арки, укрепляющие цилиндрический свод, в виде утолщений свода, расположенных под его внутренней поверхностью; 2) арки под опорным кольцом купола, передающие вес купола, барабана и парусов на опорные столбы; 3) продольные и поперечные арки, выполняющие аналогичную роль в крестовом своде (расположенные по сторонам прямоугольника его плана);

— разгрузочная — заделанная в стене и распределяющая нагрузку от верхних частей зданий на опоры, или наоборот, от отдельных опор на стенку фундамента;

— мемориальная или триумфальная — временное или постоянное сооружение в честь события или лица. Отдельно стоящие ворота с одним, двумя или тремя арочными пролетами; иногда с двумя взаимно перпендикулярными проездами.

Аркада (фр.) — ряд арок, опирающихся на столбы или колонны.

Аркатура (нем.) — аркатурный пояс, аркатурный фриз — украшение стены в виде ряда глухих арок, часто опирающихся на консоли и кронштейны, иногда на колонки.

Аркутан (фр.) — упорная арка — открытая полуарка, передающая распор свода на контрфорс.

Арсенал (фр.) — здание или группа зданий, предназначенных для изготовления, ремонта и хранения оружия, военного снаряжения и т. п.

Архивольт (ит.) — лицевая и нижняя поверхность арки, архитектурно оформленная выявлением арочной кладки, профилировкой и т. п.

Архитрав (ит.—греч.+лат.) — несущая балка, нижняя из трех горизонтальных частей антаблемента (см.).

Астрагал (греч.) — архитектурный облом, обычно в виде валика с полочкой. Валик иногда обрабатывается в виде нитки бус.

Атлант, теламон (греч.) — опора в виде мужской статуи.

Атрий, атриум (лат.) — 1) центральное помещение этрусского и римского дома, обычно с отверстием в покрытии; 2) в позднеимперской, раннехристианской и византийской архитектуре — окруженный портиками двор.

Аттик (греч.) — стенка над венчающим карнизом. Иногда соответствует невысокому этажу (аттиковый этаж).

База — подножие, нижняя опорная часть колонны, пилястра, анта и т. п.

Базилика (греч.) — 1) в своей наиболее типичной и законченной форме — здание, разделенное продольными рядами колонн или столбов на несколько частей (нефов, нефов — см.), средняя из которых обычно шире и выше боковых и освещается через окна, разделенные частями; 2) у древних римлян — здание, предназначенное для суда, торговых и биржевых операций и т. д.; 3) раннехристианская церковь; 4) на Востоке есть базилики зального типа.

Балкон — выступающая площадка на фасаде здания, огражденная перилами, как правило, сообщающаяся с внутренними помещениями.

Балюстрада (фр.—ит.) — сквозное ограждение балконов, галерей, крыш, лестниц и т. д., часто в виде перил, с балясинами или балюстрадами (см.).

Балясина (балюстра) — невысокие фигурные столбики, поддерживающие перила лестниц, балконов и т. п.

Баптистерий (греч.) — крещальня, обычно круглое или многогранное в плане здание для совершения обряда крещения, расположенное, как правило, рядом с церковью, иногда имеющее в середине бассейн.

Барабан — венчающая часть здания цилиндрической или многогранной формы, несущая купол или многогранный сомкнутый свод; световой барабан имеет оконные проемы.

Барельеф (фр.) — низкий рельеф — один из видов скульптурного изображения на плоскости, все части которого выступают над плоскостью менее чем на половину своего объема. Ср. горельеф.

Бастион (ит.) — 1) угловое, обычно пятиугольное в плане фортификационное сооружение, появившееся в крепостях в эпоху Возрождения в связи с распространением огнестрельного оружия; соответствует угловым башням более старых крепостей; 2) в широком смысле слова — выступ крепостного сооружения вообще.

Бегунец — форма орнаментальной кирпичной кладки в виде пояса, образующего на поверхности стены ряд треугольных углублений, обращенных вершинами последовательно вверх и вниз.

Бойница — вертикальное щелевидное отверстие в стенах крепостных сооружений для ведения боя (см. машикули).

Бордюр (фр.) — 1) полоса, обрамляющая края чего-либо; кайма, кромка; 2) низкие и узкие полосы посаженных растений, обрамляющие отдельные участки в садах и парках.

Боскет (ит.) — 1) декоративно подстриженный кустарник; 2) отдельный массив или группа деревьев в парке.

Бровки — декоративное убранство стены над окнами в виде выступающего (иногда профилированного как архивольт арки) валика.

Булевтерий (греч.) — здание для заседания буле (совета старейших) — высшего административного и иногда законодательного органа в древнегреческих городах-государствах.

Вал, валик — архитектурные обломы, очерченные (в поперечном сечении) по полуокружности или по кривой, близкой к полуокружности; в средневековой архитектуре профиль валика имеет иногда заостренную форму (см. торус).

Ват — храм-монастырь в Индокитае.

Вестибул (лат.) — передняя римского дома.

Вилла (лат. и ит.) — поместье, загородная усадьба, дом или дворец со службами.
Вимперг (нем.), вымпер — резной фронтон над окном или дверным проемом (готическая архитектура).

Витраж, витро (фр.) — застекление окон или дверей с тематическими или орнаментальными живописными рисунками, составленными из кусков разноцветного стекла или другого просвечивающего материала.

Вихара — буддийский монастырь с квадратным залом, окруженным прямоугольными кельями (Индия).

Волюта (ит.) — различные архитектурно-декоративные и орнаментальные детали в форме завитков. Входят в состав капителей ионического, коринфского и композитного ордеров. В архитектуре Ренессанса и барокко широко применялись волюты (иногда больших размеров) в церковных фасадах, в обрамлениях порталов, дверей, окон и т. п.

Выкружка — вогнутый облом, по очертанию четверть окружности или отрезок кривой, близкой к этой форме.

Вышгород — внутригородская крепость, кремль, детинец (см.).

Гавит (арм.) — усыпальница и зал собраний, пристраиваемые обычно к западной стене армянских храмов. Система арок и сводов перекрытия поддерживается четырьмя столбами или двумя парами взаимно перекрещивающихся арок.

Галерея — крытое, светлое помещение, длина которого значительно превышает ширину; одна из продольных стен часто заменена колоннами или столбами.

Галерея висячая — галерея, под которой поддерживается консолью (см.). Встречается в русской деревянной архитектуре.

Гаторическая колонна — египетская колонна с капителью в виде головы богини Гатор (Египет).

Гейсон (греч.) — выносная плита венчающего карниза (см.) греческих ордеров. См. слезник.

Гимнасий (греч.) — общественное сооружение для физических упражнений и учебных бесед.

Гипостильный зал (греч.) — многоколонный зал (Египет, Древний Иран).

Глава — наружная часть купольного перекрытия барабана в форме шлема, луковичы, конуса и т. д. 1) шлемовидная глава (Индия, Средняя Азия, Древняя Русь); 2) луковичная глава (Древняя Русь); 3) конусная глава (Кавказ); 4) зонтичная глава (Кавказ).

Глхатун (арм.) — тип народного жилища с куполовидным перекрытием и свето-дымовым отверстием.

Гопурам — надвратная башня в храмовой ограде (Индия).

Горельеф (фр.) — высокий рельеф, один из видов скульптурного изображения на плоскости, некоторые части которого выступают над плоскостью на половину и более своей высоты. Ср. барельеф.

Городище — древнейшее укрепленное поселение со рвом и валами.

Гридница — большое помещение в княжеских хоромы, предназначенное для приема гостей и дружины.

Гульбище — галерея, наружная терраса, площадка, охватывающая здание с нескольких сторон (русская архитектура).

Гурт (нем.) — пояс, тяга, профилированное ребро. Свод на гуртах — свод, остов которого представляет собой систему арок. Ср. подпружная арка, нервюра.

Гусек — облом, очертание которого составлено обычно из двух дуг окружности, соединенных в виде буквы Г, причем верхняя (вынесенная вперед) половина его вогнутая, а нижняя — выпуклая. Часто служит венчающим обломом карниза. Ср. каблучок.

Гутты (лат.) — см. капли.

Дарбази — тип грузинского жилого дома с многогранным куполовидным покрытием в центре.

Дверь ложная — подобие двери с наличником, в котором дверной проем заменен глухой неглубокой нишей (Древний Египет — см. мастаба).

Декуманус (лат.) — одна из взаимно перпендикулярных магистралей римского лагеря, а также и происходящего от него города, обычно направленная с востока на запад.

Детинец — древнейшее название укрепленного центра древнерусского города.

Диптер (греч.) — античный храм, окруженный двумя рядами колонн.

Дольмен (бретон.) — сооружение первобытнообщинного периода, состоящее из нескольких вертикальных каменных плит, перекрытых горизонтальной плитой.

Донжон (фр.) — главная башня в средневековом укрепленном замке, служившая жилищем во время осады.

Доугун (кит.) — особая система ярусных кронштейнов в китайском зодчестве, поддерживающих вынос кровли.

Дынька — декоративное украшение столбов, колонок, оконных и дверных наличников, напоминающее по форме дыню.

Дынь (кит.) — наиболее распространенный тип китайского здания, представляющий собой прямоугольный одноэтажный павильон, расположенный на каменной платформе и разделенный рядами колонн на три нефа, первый из которых образует открытый портик со стороны фасада. Иногда колоннада окружает все здание.

Евстиль (греч.) — храм с расстояниями между колоннами в 2,25 нижнего диаметра колонны; средний пролет на коротких фасадах шире остальных.

Заборалы — 1) в деревянных крепостях — парапет, прикрывающий верхний ход по стене с наружной стороны крепости; 2) в каменных крепостях — поднимающиеся ставни или щиты, прикрывающие бойницы от обстрела снизу.

Закомара, закамора — полукруглое завершение верхней части стены церковного здания, обычно соответствующее форме внутреннего свода. Ср. кокошник.

Замок, замковый камень — клинчатый камень в шельге (см.) арки или свода.

Звонница — 1) колокольница (древнее наименование) — сооружение при храме, поставленное отдельно или над стеной зданий (являясь ее продолжением), с проемами для подвешивания колоколов, так называемая «настенная звонница» (древнерусская архитектура); 2) колокольня, башня при церкви для подвешивания колоколов.

Зиккурат — подобие ступенчатой пирамиды с культовым сооружением на верхней площадке (Древнее Двуречье).

Зофор зофор (греч.) — 1) лента (полоса) скульптурного рельефа с изображением живых существ, растений, орнамента; 2) фриз (см.) ионического или коринфского ордера.

Зубцы — завершение стен древних и средневековых крепостей, городских ратуш, феодальных дворцов, башен, мостов и т. п. Применялись в качестве деталей крепостного сооружения, прикрывающих с наружной стороны галерею для его защитников, а также в качестве архитектурно-декоративных деталей. Боевые прорезы на зубцах и просветы между зубцами (промежки — русское название XVII в.) служили бойницами верхнего боя.

Иероглифы (греч.) — письменные знаки, обозначающие целые слова или понятия у древних народов. В древности иероглифы высекались на глиняных или терракотовых пластинках, а также писались на папирусе, коже, деревянных табличках и т. п.

Иконостас — алтарная преграда, отделяющая алтарь от остального пространства храма, заполненная несколькими рядами икон.

Имплювий (лат.) — плоский бассейн посредине атрия, куда с крыши стекала дождевая вода. Ср. комплювий.

Импост (лат.) 1) верхний камень столба или стены, служащий опорой для арки или балки и выступающий в виде простой полки или профилированный в виде более или менее сложного карниза; аналогичное декоративное завершение столба или стены под аркой или сводом; 2) промежуточная деталь между капителью и аркой; в византийской архитектуре — в виде простой или профилированной четырехгранной опрокинутой пирамиды, а в архитектуре Ренессанса — в виде отрезка антаблемента; 3) верхняя часть окна или двери, отделенная горизонтальной перекладиной от оконных или дверных створок; 4) перекладина над оконными или дверными створками.

Инкрустация (лат.) — украшение предмета, сделанного из дерева, металла, камня и т. п., с врезанными изображениями или орнаментами, выполненными из другого материала, обычно более ценного или просто отличающегося по фактуре и по цвету.

Инсула (лат.) — 1) доходный дом Древнего Рима; 2) квартал города (археологический термин).

Интерколумний (лат.) — пролет между двумя колоннами.

Инцерт (лат.) — конструктивная облицовка бетона из камней неправильной формы.

Ионики (греч.), **овы** (лат.) — орнамент из ряда яйцеобразных выпуклостей, чередующихся с листьями и стрелками; часто встречающийся на четвертном вале карниза, капители (античность, классицизм).

Каблучок — архитектурный облом, верхняя выступающая половина которого выпуклая, а нижняя вогнутая. У греков форма каблучка так же, как и гуська (см.), не была строго геометрической, ср. обратный каблучок.

Кала — крепость городов Востока в феодальный период.

Кальдарий (лат.) — горячий зал с нагретой водой в римских термах (см.).

Кампанила (ит.) — колокольня.

Каннелюры (фран.) — канавки, вырезанные на стержне колонны или пилястры и горизонтальные — на вазах ионических баз.

Капелла (лат.) — католическая часовня. Домовая церковь, придел.

Капитель (лат.) — головная часть колонны, пилястры или столба.

Капище — славянский языческий храм.

Капли, гутты — украшения в виде ряда маленьких усеченных конусов, цилиндров и т. п. на нижней поверхности мутул (см.) и полочек (см. регула) дорического антаблемента.

Караван-сарай — постоянный двор, место остановки путешественников и купцов в городах и на торговых путях (Передний и Средний Восток, Закавказье).

Кардо (лат.) — одна из взаимно перпендикулярных магистралей римского лагеря или города, обычно направленная с севера на юг. Ср. декуманус.

Кариатида (греч.) — вертикальная опора в виде женской фигуры. Канефора — кариатида, несущая на голове корзину с площади или цветами.

Карниз — выступающее профилированное венчание целой стены (в этом случае он называется венчающим) или же более мелкой части здания. Венчающий карниз защищает стену здания от дождя. Верхнее из трех главных членений классического антаблемента.

Кастильо (исп.) — наименование замка, крепости в Испании.

Катакомбы (позднелат.) — подземные галереи, служившие в первые века н. э. (во время гонений на христиан) местом для тайных богослужений и кладбищем. У древних египтян — хранилище мумий под землей.

Квадр (лат.) — тесаный камень в форме прямоугольного параллелепипеда.

Квадрига (лат.) — античная колесница на двух колесах, запряженная четверкой лошадей.

Кессоны (фр.) — углубления поверхности потолка или свода, обычно с профилированными стенками, имеющие форму квадрата или другой геометрической фигуры.

Кёшк — замок (феодальной усадьбы в Средней Азии), представляющий собой башню жилого и оборонного назначения.

Киматий (греч.) — 1) любой криволинейный облом (прямой и обратный гусек и каблучок, выкружка и т. п.); 2) верхний криволинейный облом карниза, пьедестала и т. п.; 3) в наиболее употребительном смысле киматием называется только венчание карниза независимо от его характера. Ср. сима.

Кокошник — декоративное завершение стен, сводов, обрамление барабанов, церковных зданий в виде профилированных арок с заполненным полем, иногда с заостренным верхом. Ср. закомары.

Колокольня — см. звонница.

Колонна (ит.) — архитектурно обработанный, обычно круглый в сечении столб, основными частями которого в подавляющем большинстве являются ствол, база и капитель. База может отсутствовать — дорический ордер в Греции.

Колоннада — ряд колонн, расположенных по прямой или кривой линии и поддерживающих архитравное перекрытие.

Колумбарий (лат.) — место коллективного захоронения с нишками для погребальных урн.
Комплювий (лат.) — четырехугольное отверстие в крыше атрия над имплювием (см.)

Консоль (фр.) — выпущенный из стены или из столба камень, конец балки и т. п. для поддержания карниза, балкона, колонны, предназначенный для установки статуи, вазы и т. п. Ср. кронштейн.

Контрфорс (фр.) — вертикальный или суживающийся кверху выступ стены, противодействующий передающимся стене наклонно направленным силам (например, распору сводов) и увеличивающий ее устойчивость.

Конха — (греч.) — перекрытие в форме полукупола.

Кремль — центральная укрепленная часть русских феодальных городов, обычно расположенная на высоком месте (до XIV в. применялся термин «детинец»).

Крепида (греч.) — 1) всякое подножие греческого храма; ср. стереобат; 2) подпорная стена надгробного кургана (курганы Керчи, шумеров, этрусков и др.)

Крестовец — скульптурно-декоративный стилизованный цветок, венчающий в готической архитектуре башни, щипцы, вымперги и фиалы, с одной или с двумя парами горизонтальных крестообразных ответвлений от центрального стебля.

Крещальня — здание, предназначенное для совершения в нем обряда крещения (см. баптистерий).

Кресты поклонные — резные белокаменные кресты, заделанные в плоскость нижней части стены древнерусских храмов (Новгород); заупокойные кресты заделывались в верхнюю часть стен.

Крипта (греч.) — 1) в Древнем Риме — сводчатое подземное или полуподземное помещение вообще, независимо от его назначения (канализация, стойла в цирке, погреба, тоннели и т. п.); 2) то же, что криптопортик (см.); 3) раннехристианские катакомбы и подземные часовни; 4) подземные или полуподземные помещения преимущественно под хором западноевропейских католических, главным образом романских церквей, использовавшиеся для почетного места погребения, в ряде случаев служившие часовнями или дополнительными церквями.

Криптопортик (лат.) — коридор, обычно подземный, освещенный сверху большими проемами.

Кромлех (бретон.) — группа каменных столбов, расположенных по кругу или незамкнутой кривой и иногда перекрытых горизонтальными каменными плитами.

Кронштейн (нем.) — подпора, выпущенная из стены или прикрепленная к стене, для поддержания какой-либо части здания (карниза, балкона) или скульптуры и т. п. Ср. консоль.

Купол (ит.) — 1) купольный свод — свод, внутреннюю поверхность которого можно рассматривать как происшедшую от вращения кривой (дуги окружности, эллипса, параболы и т. п.) вокруг вертикальной оси. В зависимости от формы кривой вращения получаются круглые в плане купола: сферические, эллиптические, параболические и т. п. Куполами перекрываются помещения круглой, квадратной и многоуголь-

ной в плане формы. Существуют, однако, купола и эллиптические в плане, которые можно иногда рассматривать как образованные вращением полуэллипса вокруг горизонтальной оси. Помимо сводов в форме вращения различных кривых, куполами обычно называются также многочастные сомкнутые своды; 2) наружное покрытие здания или части здания, имеющие форму вращения различных кривых или многочастных сомкнутых сводов. Ср. глава.

Купол ложный — образованный путем горизонтального напуска колец каменной кладки;

— клинчатый — выложенный из клинчатых камней или из обычных кирпичей, но с клинообразными швами;

сферический — в форме части шаровой поверхности, чаще всего полушара;

сферокопический — вертикальный разрез которого имеет стрельчатое очертание (например, четырехцентровой стрельчатой арки);

— на парусах — купол, опирающийся на паруса (см.);

— зонтичный — разделенный на вспарушенные секторы и напоминающий форму раскрытого зонта.

Курдонер (фр.) — парадный двор дворца, особняка или замка, окруженный с трех сторон частями или корпусами П-образного в плане здания и отделенный от улицы сквозной оградой.

Лабиринт (греч.) — название заупокойного храма Аменемхета III в Древнем Египте, ставшее в связи с множеством сложно соединенных дворов и комнат храма определением здания или части парка со специально запутанным планом, затрудняющим ориентировку.

Лоджия, лоджа (ит.) — помещение, открытое с одной или нескольких сторон. Открытые стороны обрамляются аркадами и колоннадами, ограждаются парапетами и балюстрадами.

Лопатка — вертикальный плоский выступ в стене, в отличие от пилястры (см.) не имеющий базы и капители.

Лоток — часть свода, имеющая форму отрезка полуцилиндрической поверхности, расчлененной двумя взаимно пересекающимися (чаще всего взаимно перпендикулярными) плоскостями, и опирающаяся на протяженную горизонтальную стену.

Мавзолей — название монументальных гробниц, идущее от гробницы царя Мавзола в Галикарнасе, в Малой Азии.

Майдан — главная городская площадь восточного феодального города (ср. агора).

Майолика (ит.) — изделия из фаянса, покрытые непрозрачной глазурью.

Маскарон (ит.) — выполненная барельефом или горельефом (см.) скульптурная деталь в виде головы или маски, применяемая в архитектуре и в различных прикладных искусствах, например в художественной мебели.

Меандр (греч.) — особый вид лентообразного орнамента в виде ломаной или кривой линии с завитками.

Мегалиты (греч.) — «большие камни» — археологические памятники, относящиеся к первобытному периоду — дольмены, кромлехи, менгиры (см.). Мегалитические сооружения.

Мегарон — главное прямоугольное поме-

щение греческого жилого дома со входом на торце; во дворцах Микенской Греции мегарон выделялся в отдельный объем вместе с входным помещением

Медресе (арабск.) — высшая духовная мусульманская школа.

Мезонин (ит.) — жилая надстройка над средней частью жилого, чаще всего небольшого дома.

Менгир (бретон.) — археологические памятники, относящиеся к первобытнообщинному периоду, в виде огромных каменных глыб, столбов или вертикальных плит, отдельно стоящих или расположенных кольцами и длинными «аллеями». Мегалитические сооружения. Ср. кромлех

Метоп (греч.) — каменная или керамическая плита, заполняющая промежуток между двумя триглифами (см.) во фризе (см.) дорического ордера, нередко украшенная рельефами или росписью.

Мечеть (арабск.) — культовое мусульманское сооружение.

Минарет (арабск.) — башнеобразное сооружение при мечети для призыва на молитву.

Михраб (арабск.) — ниша внутри мечети, обращенная в сторону священного города мусульман Мекки.

Модульон (ит.) — архитектурная деталь в виде консоли (см.) или кронштейна (см.), поддерживающая выносную плиту венчающего карниза коринфского или сложного ордера.

Мозаика (ит.) — 1) орнамент или изображение, составленное из разноцветных мелких камешков, кусочков мрамора, окрашенного стекла, смальты, цветной глазурованной керамики и т. п.; 2) поверхность, набранная из гальки, кусочков мрамора, смальты и др.

Моноптер (греч.) — античный храм в виде сквозной перекрытой колоннады (без целлы), обычно круглый.

Мористан (арабск.) — госпиталь в городах арабского Египта.

Мутул (греч.) — плоский наклонный выступ под выносной плитой дорического карниза, напоминающий конец выпущенной стропильной ноги или обрешетины.

Нагара-шикхара — тип храма с башнеобразным перекрытием (Северная Индия).

Наличник — обрамление дверного или оконного проема.

Наос (греч.) — главное помещение античного храма (см. целла).

Нартекс (греч.) — см. притвор.

Нервюра (фр.) — профилированное ребро готического свода. Ср. гурт; см. свод нервюрный.

Неф (фр.) — одна из отделенных друг от друга опорами (продольных или поперечных) частей базилики, церкви и т. п.; другое наименование корабль. См. базилика.

Нимфей — сооружение, посвященное нимфам, — водоем, бассейн. Стена с нишами и фонтанами или архитектурно обработанный грот с источником, украшенный растениями, статуями, фонтанами.

Обелиск — в Древнем Египте каменный прямоугольный, обычно монолитный столб, с пирамидально заостренной верхушкой.

Облом — элементарный архитектурный профиль: полка, вал, гусек, каблучок и т. п.

Обратный гусек — облом в виде гуська (см.), повернутого на 180.

Обратный каблучок — облом в виде каблуч-

ка (см.), повернутого на 180

Одейон (греч.) — крытое здание с общественное здание Древней Греции, предназначенное для выступлений музыкантов и декламаторов

«Оз(с)ирические» столбы (Древней Египет) — столбы с приставленными к ним статуями фараона в одеянии и позе бога Оз(с)ириса

Ойкос (греч.) — 1) дом 2) главная жилая комната греческого дома

Опистодом, описфодом (греч.) — помещение греческого храма, расположенное непосредственно за целой (см.) или адитоном (см.), но с ними не сообщавшееся и имевшее вход с противоположной стороны от главного.

Ордер (лат. «ordo» — порядок, строй) — 1) определенная художественная система стоечно-балочной конструкции, разработанная в Древней Греции и перешедшая в архитектуру других стран и периодов в своеобразной трактовке (Рим, Ренессанс, классицизм). Основу ордера составляют художественно разработанные стойка — колонна (см.) и балочное перекрытие — антаблемент (см.); в состав ордера включаются далее подножие колоннады (крепида, стереобад, цоколь — см.) и фронтон (см.); 2) аналогичная система стоечно-балочной конструкции с применением не колонн, а пилястр (см.); 3) в качестве особой разновидности ордера могут рассматриваться системы опор арок и опор сводов, в которых используются некоторые основные формы и пропорции античных колоннад и ордера (формы и пропорции колонн и антаблемента, соотношения интерколумиев (см.) и т. д.); термин «ордер» нередко применяется к некоторым системам стоечно-балочных конструкций, не связанных с архитектурой греческой античности, например, в Египте.

Ортогат, орфостат (греч.) — вертикальные плиты в нижней части каменной стены, иногда обработанные скульптурными рельефами.

Орхестра (греч.) — 1) круглая площадка в греческом театре с алтарем Диониса, первоначально предназначенная для всех действующих лиц, а позже — только для хора греческой драмы, 2) в римском театре орхестра была занята почетными местами для зрителей и имела полукруглую форму.

Пагода — культовое буддийское здание мемориального назначения или хранилище реликвий (Китай).

Палаты — жилое каменное здание с большим количеством помещений, иногда в два и более этажей (Древняя Русь).

Палестра (греч.) — здание или площадка для физических упражнений в Древней Греции.

Пальметта — отдельный живописный или скульптурный орнамент с нечетным числом симметрично расположенных листьев или же составной элемент более сложного орнамента. Пальметта была широко распространена на древнем Востоке и в Греции, откуда она перешла в римскую и европейскую архитектуру более позднего времени. Разновидности пальметт весьма отличаются друг от друга.

Пандус (фр.) — слегка наклонная плоскость, заменяющая лестницу.

Панно (фр.) — часть поверхности стены, двери, потолка и т. п., заключенная в рамку и нередко заполненная барельефом, росписью, картиной на холсте и т. п.

Паперть — см. притвор.

Парапет (ит.) — невысокая стенка, служащая ограждением крыш, террас, набережных, лестниц, крутых склонов дорог и пр.

Парус — конструкция, являющаяся переходной от прямоугольного основания к купольному покрытию; паруса различаются по конструкции: 1) балочно-консольные и 2) арочно-сводчатые (к этой группе относятся тромпы — см.). Паруса балочные, воронкообразные, конховые, сферические встречаются в русской архитектуре. Паруса воронкообразные, воронкообразные ступенчатые, конховые, сферические встречаются в архитектуре Западной Европы.

Все балочно-консольные паруса и паруса воронкообразные, арочно-конховые, сетчатогуртовые встречаются в архитектуре восточных народов в различных вариантах.

К балочно-консольным парусам относятся:

парус балочный — образуется балочным покрытием угла нижнего помещения, поддерживающим несущую стенку верхнего многоугольного пояса, служащего основанием купольного покрытия;

— ступенчато-нишевый — образуется несколькими рядами прямоугольных ниш, повышающихся ступенчато одна над другой;

— консольный — образуется несколькими рядами выступающих блоков камней или кирпичей;

— сталактитовый — декоративный, с конструкциями ступенчато-консольного и консольного парусов.

К арочно-сводчатым парусам относятся: парус воронкообразный — наиболее древний сасанидский тромп (см.)

— воронкообразный — средневековый простой тромп (см.);

— воронкообразный ступенчатый (см. тромп) или перспективный — образуется несколькими арками, повышающимися ступенчато (касательно воронкообразного конуса) одна над другой;

— конховый — см. конха;

— сферический, пандатив — часть купольного свода в виде вогнутого сферического треугольника, перекрывающая угол обычно квадратного в плане помещения (в местах перехода к круглому в плане купольному своду);

— арочный — образуется каркасом из взаимно перпендикулярных арок со сферическим заполнением;

— ступенчато-арочный или перспективный — образуется несколькими арками, повышающимися ступенчато одна над другой;

— арочно-сводчатый — образуется сводом, завершенным аркой, выложенной в плоскости стены верхнего многоугольного пояса, служащего основанием купольного покрытия;

— сетчатогуртовый — образуется конхой, завершенной аркой (см. арочно-сводчатый парус), выложенной в плоскости стены;

— сетчатогуртовый — образуется системой гуртов (см.) с легким заполнением между ними.

Пастада (греч.) — 1) промежуточное помещение между комнатами древнегреческого жилого дома и его внутренним двориком, раскрытое в сторону последнего; 2) раскрытое с одной стороны помещение, портик.

Пергола (лат. — ит.) — открытая галерея, веранда и т. п., перекрытая легким сквозным

навесом, затянутым вьющейся зеленью. Опоры для навеса могут иметь самый различный характер, начиная от массивных каменных колонн или столбов и кончая тонкими деревянными, металлическими железобетонными стержнями.

Периптер (греч.) — античный храм, окруженный со всех сторон колоннадой.

Перистиль (греч.) — 1) колоннада, обрамляющая площадь или двор дома или общественного здания; 2) сама площадь, окруженная колоннадой.

Пештак — портал с высокой арочной нишей, в которой расположен вход в мечеть, медресе или караван-сарай (Азия).

Пикностиль (греч.) — здание, храм с тесной расстановкой колонн, при которой интерколумнии (см.) не превышают 1,5 диаметра колонны.

Пилон (греч. — «врата», вход крепости, храма, дворца, дома; ит. — столб) — 1) монументальный фасад древнеегипетского храма в виде двух глухих суживающихся кверху «башен» с входным порталом (см.) между ними; пилоном называется и каждая из этих «башен» в отдельности; 2) массивный устой, например: устой моста, столб, служащий одной из опор купола или крестового свода церкви и т. п.

Пилястр, пилястра (ит.) — плоский, прямоугольный в плане выступ стены или столба, обычно обработанный по трехчастной схеме опоры того или иного ордера (с основной частью, базой или капителью).

Пинакли (фр. — ит.) — завершенные остроконечными пирамидками декоративные башенки, столбики, и т. п., увенчивающие контрфорсы и некоторые другие архитектурные части позднероманских и готических церквей. Пирамидки пинаклей часто увенчаны фиалами (см.).

Пирамида — 1) надгробные сооружения Древнего Египта; 2) культовые — в древней Америке.

Пирон (греч.) — короткий металлический (реже каменный или деревянный) брусок или стержень, скрепляющий блоки каменной кладки по вертикали. Пироны укладывались в специальные пазы в камне, после чего, как правило, заливались свинцом (Греция, Рим).

Плетенка — плетенный орнамент, применявшийся для украшения, например, вала на базах и цоколях.

Плинт (греч.) — 1) нижняя часть базы колонны или пьедестала — в виде квадратной плиты; 2) плинт (или плинтусом) называют также тягу, прикрывающую стык стены и пола в помещении.

Плинфа — византийский и русский плоский квадратный кирпич.

Повалуша — деревянная башня, входившая в состав жилых хором.

Подий (лат.) — подножие зданий с лестницей на передней торцовой стороне и остальными тремя отвесными сторонами.

Подклет — нижний этаж зданий, обычно служебно-хозяйственного назначения (русская архитектура).

Полис (греч.) — древнегреческий рабовладельческий город-государство.

Полочка — облом в виде узкого гладкого прямоугольного выступа, служащий главным об-

разом для отделения архитектурных элементов друг от друга или для окаймления более крупных обломов.

Поребрик — форма орнаментальной кирпичной кладки, выполняемой путем установки кирпича под углом к наружной поверхности.

Портал (лат.) — архитектурно обработанный вход в общественное здание, дворец, церковь и т. п.

Портал перспективный — разновидность портала в виде нескольких уходящих в глубину стены уступов, уменьшающихся в размерах.

Портик (лат.) — 1) галерея, у которой хотя бы одна из продольных сторон представляет собой открытую колоннаду; ср. лоджия; 2) аналогичным образом разработанный вход в здание.

Постамент (ит.) — подножие, основание для памятника, статуи, вазы и т. п. Ср. пьедестал.

Пранг — тип кхмерского (Индокитай) каменного храма в виде уступчатой пирамиды.

Придел — 1) в православной церкви — дополнительная церковь (со своим престолом, иконостасом и т. д.), устроенная внутри основного храма или пристроенная к его зданию; 2) в католических церквях приделы называются капеллами (см.).

Пританей (греч.) — общественное здание, местопребывание должностных лиц города — пританов; в пританее находился священный неугасимый очаг полиса; в пританее принимались послы, устраивались торжественные общественные трапезы и получали питание почтенные граждане города.

Притвор — нартекс (греч.) — входное помещение (в виде закрытой галереи или открытого портика) в раннехристианских и средневековых церквях, куда допускались лица, не имевшие права входить внутрь собственно церкви — в главное помещение для молящихся. Некоторые церкви имели два привора: внешний и внутренний. Внешний притвор назывался экзонартексом.

Пронаос (греч.) — полуоткрытая часть античного храма между входным портиком и наосом (целой).

Пропилеи (греч.) — монументальные ворота; вход на акрополь, в священную ограду — теменос (см.) и т. п.

Проскений (греч.) — выступающая вперед часть сценического сооружения (скене) в греческом театре.

Простиль (греч.) — античный храм с выдвинутыми вперед колоннами (портиком) только на лицевом фасаде.

Псевдодиптер (греч.) — античный храм, у которого расстояние от колоннады до стен целлы приближается к двум интерколумниям.

Псевдопериптер (греч.) — римский храм с портиком только впереди и с полуколоннами на остальных фасадах.

Птерон (греч.) — наружная колоннада храма. То же — перистасис.

Пуэбло (исп.) — общинные дома индийских племен в юго-западной части Северной Америки.

Пьедестал — 1) подножие колонны, в классической архитектуре состоящее обычно из трех частей, называемых цоколем, стулом, карнизом; 2) подножие для скульптуры, вазы и т. п. Ср. постамент.

Пята (арки, свода) — верхний камень опоры, на котором покоится арка (см.) или свод (см.).

Рабат — пригород, ремесленные слободы города (Средняя и Передняя Азия).

Рабат — укрепленные пункты на границах государства и на караванных путях (Средняя и Передняя Азия)

Раскреповка — небольшой выступ или излом линии фасада, антаблемента, карниза и т. п. по горизонтали.

Распалубка — часть свода (или свод), имеющая форму отрезка полуцилиндрической поверхности, рассеченной двумя взаимно пересекающимися плоскостями, и опирающаяся по этим линиям сечения. Ср. лоток.

Ратуша (польск. — нем.) — здание городского самоуправления (европейская архитектура).

Ратха — тип индийского скального храма.

Регула (лат.) — короткая полочка, расположенная под триглифом (см.), ниже полки, венчающей архитрав (см.). Ср. капли.

Ремешки — выступающие кольца, охватывающие низ эхина (см.) дорической капители.

Ретикулат (лат.) — сетчатая регулярная конструктивная облицовка бетона (Древний Рим.)

Ризолит (ит.) — часть здания, выступающая за основную линию фасада.

Ризница — помещение, где хранятся ризы, церковная утварь и драгоценности.

Роза — круглое окно на фасадах романских и готических церквей — вначале без переплета, затем, наоборот, со все более сложным рисунком переплета, основу которого в ранний период образует подобие фигурных спиц колеса и который позднее превращается в своеобразный каменный кружевной узор. Наиболее крупные розы готических соборов достигают огромных размеров (например, в соборе Парижской богородицы — 12,9 м).

Ротонда (ит.) — круглое здание, чаще всего перекрытое куполом.

Руст — отдельный квадрат в стене, обработанный рустикой (см.).

Рустика (лат. — ит.) — 1) способ обработки стены каменными квадратами, при котором их лицевая поверхность оставляется грубо околотовой, обычно лишь с узким более гладким кантом по краям; 2) самые различные способы декоративной обработки стены (каменной, штукатурной, деревянной и т. д.) выпуклыми квадратами, рельеф которых подчеркнут окаймляющей их узкой углубленной ленточкой; выпуклость камней может иметь форму просто скошенных или профилированных плоских плит, усеченных и неусеченных пирамид, плоских подушек и т. п.; 3) рустикой или рустиком иногда называется указанная выше углубленная ленточка, окаймляющая квадраты и отделяющая их друг от друга.

Сакристия (среднев. лат.) — ризница в католической церкви — отдельное помещение (иногда отдельное здание), где хранятся церковные облачения и сосуды и где представители духовенства облачаются для церковной службы.

Сандрик — небольшой карниз над дверью или окном. Иногда сандрик опирается на два кронштейна.

Саркофаг (греч.) — монументальный, парадно оформленный, каменный, терракотовый, деревянный или металлический гроб; памятник в виде такового.

Свод — в своей наиболее характерной форме свод есть перекрытие, имеющее снизу вогнутую кривую поверхность (сочетание кривых по-

верхностей или сочетание кривых поверхностей с плоскостью) и образованное системой клинообразных камней, которая дает, помимо вертикальной нагрузки на опоры, также и горизонтальный распор.

В частных разновидностях сводов, понимаемых в более широком смысле этого термина, могут иметь место различные отступления от указанных выше характерных признаков сводчатых перекрытий. Свод может, например, применяться не в качестве перекрытия, а в качестве элемента опорной конструкции и притом с вогнутой поверхностью, обращенной не книзу, а кверху. Клинообразную форму могут иметь не сами камни, кирпичи, а только швы между ними. Свод может быть не системой камней, а монолитом и сооружаться из других материалов, например, из железобетона. Горизонтальный распор может отсутствовать, быть минимальным или погашаться в теле самого свода, например, кольцевыми затяжками или иной заложеной в тело свода арматурой.

Своды могут быть подразделены на повышенные, пониженные и плоские: 1) повышенные — когда отношение стрелы свода (подъема) к пролету свода больше $1/2$; 2) пониженные — когда отношение стрелы к пролету свода колеблется между $1/4$ и $1/2$; 3) плоские — когда отношение стрелы к пролету свода менее $1/4$.

Свод ложный — образованный постепенным напуском внутрь горизонтальных рядов кладки; не дает горизонтального распора.

— клинчатый — выложенный из камней клинообразной формы; клинообразную форму могут иметь не камни, а швы между камнями. Такой свод дает горизонтальный распор.

— цилиндрический — поверхность свода образована движением образующей прямой (остающейся параллельной самой себе) по плоской кривой направляющей или, наоборот, движением плоской кривой направляющей по прямой образующей.

По форме направляющей цилиндрические своды разделяются на: 1) круговые или полуциркульные; 2) коробковые, эллиптические и параболические; 3) стрельчатые;

свод круговой или полуциркульный — с направляющей, которая представляет собой полную окружность;

— коробовый — с направляющей, которая представляет собой коробовую, эллиптическую или параболическую кривую;

— стрельчатый — с направляющей, которая представляет собой две дуги круга, пересекающиеся в шельге (см.);

— бочарный — образованный движением плоской кривой образующей по кривой направляющей;

— крестовый — состоит из четырех распалубок (см.); применяется для перекрытия квадратных и прямоугольных в плане помещений; давление крестового свода сосредоточено на четырех углах;

— сомкнутый — свод из четырех (или большего числа) лотков (см.); применяется для перекрытия квадратных (прямоугольных и многоугольных) помещений; давление сомкнутого свода передается на все протяжение опорных стен (не только на углы, как в крестовом своде);

— зеркальный — сомкнутый свод, верх ко-

торого срезан горизонтальной плоскостью (тип очень плоским сводом); оставшиеся цилиндрические части сомкнутого свода называются падами (см.); средняя горизонтальная плоскость — зеркалом; зеркало обычно отделяется от пады четкой рамой и часто используется для живописи;

— крещатый — сомкнутый свод, прорезанный двумя пересекающимися крест-накрест цилиндрическими сводами, на пересечении которых стоит световой барабан;

— ступенчатый — тип свода, применяемый для перекрытия небольших помещений при помощи системы поперечных арок, расположенных ступенями, на которые опираются ступенчатые арочки, расположенные в продольном направлении, образуя в центре открытый квадрат, иногда завершаемый световым барабаном;

— балхи — сооружается над прямоугольными, близкими к квадрату помещениями; его кладка начинается из углов арочками под 45° к стенам, соединяясь в елку у середины каждой из стен помещения (Средняя Азия);

— купольный — см. купол, конха;

— парусный — свод на парусах (см. парус и ср. купол на парусах);

— свод нервюрный — на каркасе из нервюр, воспринимающих и передающих нагрузку свода на его опоры; см. нервюра;

— звездчатый — одна из форм крестового готического (нервюрного) свода, в котором введен ряд дополнительных (вспомогательных) ребер; в тонком каркасе звездчатого свода четко выделяются основные диагональные ребра крестового свода;

— сетчатый — в известной мере сходный со звездчатым, однако без диагональных ребер крестового свода; на месте диагональных ребер расположены четыре сферических паруса;

— веерный — нервюры свода, исходящие из одного угла, имеют одинаковую кривизну, составляют равные между собой углы и расходятся наподобие веера, образуя воронкообразную поверхность (английская готика);

— сотовый — особая разновидность готических сводов со сложным рисунком ребер (часто без нервюрного каркаса) и с пирамидальными углублениями между ними.

Сграффито (ит.) — техника выполнения орнамента по штукатурке (стук), которая накладывается на стену двумя слоями различных цветов, а затем на верхнем тонком слое выскабливается рисунок до уровня нижнего слоя.

Сени — нежилое помещение, расположенное между отдельными клетями в избе или хоромах и между отдельными палатами в каменном здании. В сени обычно вела лестница снаружи здания.

Сёдзи (яп.) — раздвижные стены — створки в японском жилом доме, оклеенные бумагой, пропускающие свет внутрь помещения.

Сима (греч.) — 1) терракотовый или мраморный водосборный желоб над каменной выносной плитой карниза греческого храма; 2) венчающий профиль римского карниза. Ср. киматий.

Синагога (греч.) — еврейское культовое здание.

Систиль (греч.) — античный храм, в котором интерколумний (см.) равняется диаметру колонны.

Скене (греч.) — 1) сценическое здание в древнегреческом театре; 2) ранее палатка для переодевания актера. Ср. проскений.

Склеп — внутреннее помещение гробницы, где захоронены останки покойника, иногда заглубленное в землю или высеченное в скале.

Скоция (греч.) — вогнутый облом, очертания которого составляют две дуги различного радиуса, плавно переходящие одна в другую. Ср. выкружка.

Скуфья (греч.) — верхняя часть купола на парусах, имеющая форму шарового сегмента.

Слезник — выносная плита венчающего карниза, см. гейсон.

Солея — повышенная часть пола перед иконостасом (см.) в русском храме.

Соффит (ит.) — потолок — 1) архитектурно обработанная нижняя поверхность арки, архитрава, слезника и т. п.; 2) осветительные приспособления театральной сцены.

Средокрестие — пересечение продольного нефа (см.) и поперечного трансепта (см.) в базилике (см.).

Сталактит (греч.) — декоративная форма, напоминающая сталактит, применявшаяся в мусульманской архитектуре в карнизах, сводах и других частях зданий.

Стела (греч.) — вертикальная каменная плита с изображениями или надписями. Стелы устанавливались в качестве: надгробных памятников, обетных священных сооружений; знаков каких-либо событий общественной жизни, как указатели границ владений.

Стереобат (греч.) — основание здания, в частности греческого храма.

Стилобат (греч.) — 1) каменные плиты под колоннами; 2) верхняя плоскость креpidы (см.); 3) в более позднем словоупотреблении — трехступенное подножие греческого храма.

Стоя, стоа (греч.) — греческое название портика (см.).

Стук, стукко, штук (ит.) — высший сорт облицовочной штукатурки, обладающий большой прочностью и способный принимать после полировки вид мрамора. В состав стука входят известь, гипс или толченый мрамор.

Ступа — культовое буддийское здание для хранения реликвий или увековечения каких-либо событий (Индия).

Субструкция (лат.) — конструкция, служащая основанием сооружения.

Сфинкс (греч.) — мифическое существо, сочетающее в себе части тела человека, животного, птицы (Египет).

Таберна (лат.) — торговое и ремесленное помещение, лавка менял в Древнем Риме.

Табернакль (фр. — лат.) — 1) архитектурно оформленная ниша со статуей святого; 2) шкафчик в алтарной стене для хранения даров.

Таблинум (лат.) — комната римского дома, расположенная в глубине атрия (Древний Рим).

Тай — тип небольшого деревянного здания на высоком каменном основании (Китай).

Театрон (греч.) — места для зрителей в театрах Древней Греции.

Теменос (греч.) — огражденный священный участок (Древняя Греция и Древний Восток).

Тения (греч.) — венчающая полочка архитрава (см.) в дорическом ордере.

Тепидарий (лат.) — умеренно теплый зал в римских термах. Ср. калдарий.

Термы (лат.) — римские бани. В обществен-

ных терминах наряду с собственно банями были помещения самого различного назначения (спортивные залы, залы для собраний, эскедры для бесед и пр.)

Тим — торговые сооружения в городах Средней Азии.

Тимпан — 1) внутреннее поле треугольного фронтона (см.), обрамленное двумя наклонными и горизонтальным карнизами, нередко украшенное скульптурой; 2) внутреннее поле фронтона любой формы, например, с криволинейным завершением; 3) криволинейный треугольник между пилястрой, антаблементом и аркой; 4) занятый окном, скульптурой и т. п. кусок поля стены под аркой — между аркой и пересекающей ее горизонтальной балкой.

Тин — маленькая открытая беседка, служащая для украшения сада (Китай).

Тории (яп.) — священные ворота перед храмом (Япония).

Травея (фр.) — пространство нефа под одним крестовым, сомкнутым и тому подобным сводом в романских и готических церквях и иных сооружениях, сходных с ними по принципу членения внутреннего пространства на отдельные звенья, перекрытые сводами указанных типов.

Трансепт (позднелат.) — поперечный неф в романских, готических и тому подобных крестовых по плану церквях (трансептами иногда называются только выступающие ветви указанного поперечного нефа).

Трапезная — 1) общая столовая в монастыре с подсобными при ней помещениями; 2) в русской архитектуре, кроме того, обширная невысокая пристройка к западной части церкви.

Трельяж (фр.) — легкая деревянная решетка, применяемая в качестве каркаса для вьющейся зелени.

Триглиф (греч.) — элемент фриза дорического ордера в виде вертикально стоящей каменной плиты с треугольными в плане продольными врезками. Триглифы чередуются с метопами (см.).

Триклиний (греч.) — столовая римского дома.

Трифорий (позднелат.) — 1) верхняя продольная боковая декоративная галерея в готических соборах, открытая в средний неф тройными или двойными арочными проемами; 2) ряд указанных тройных или двойных арочных проемов, за которыми, однако, нет реальной галереи.

Тромп (фр., нем.) — название особой весьма распространенной и разнообразной группы сводов (в форме части конуса, половины или четверти сферического купола и т. д.), применяемых в качестве переходных частей от квадрата низа к восьмиугольнику, шестнадцатиугольнику и кругу верхних частей в качестве опорной конструкции для угловых куполов, эркеров и т. п. Тромпы были широко распространены в средневековой архитектуре Передней и Средней Азии, Закавказья и Европы. Ср. паруса.

Фасад (фр.) — внешняя сторона, внешний вид, вертикальная поверхность здания или части здания. Различаются фасады: главный, боковые и зданий; уличные, дворовые, садовые и т. п.

Фасций (-ия) (лат.) — три гладкие, слегка выступающие одна над другой полосы, на которые членится ионический архитрав.

Фахверк (нем.) — конструкция, состоящая из деревянных брусчатых восточных, состоящий из системы стоек, подкосов и обвязок с заполнением пространства между ними или другим материалом.

Фиал (нем.) — декоративное венчание гирлянд, щипцов, контрфорсов (см.), балдахинов и т. п. — самой разнообразной формы: в виде фигурного шпиля, стержня с крестоцветом (см.), канделябра и т. п. Особенно широкое распространение фиалы получили в готике, но применялись также в позднероманской архитектуре, в архитектуре раннего Возрождения и т. п.

Филенка (нем.) — часть поля стены, пилястры, двери и т. п., обведенная рамкой, гладкая или декорированная.

Фолос (греч.) — круглое в плане здание.

Форт (фр.) — небольшая крепость; отдельное укрепление, входящее в состав крепости.

Форум (лат.) — первоначально рынок, позднее — общественная площадь римского города.

Фреска (ит.) — в подлинном смысле слова живопись водяными красками по сырой штукатурке. В широком — живопись по любой штукатурке водяными красками.

Фригидарий (лат.) — холодный зал в римских термах.

Фриз (фр.) — 1) среднее из трех главных горизонтальных членений антаблемента; 2) ленточный орнамент вообще, в особенности полоса живописного, скульптурного или рельефного орнамента, окаймляющего верх стены, плоскость пола и т. п.

Фронтон (фр.) — 1) верхняя часть фасада в виде треугольника, замыкаемая по трем сторонам карнизом; аналогичное завершение окна, портала и т. п.; 2) верх фасада (окна, портала и т. п.), в большей или меньшей мере отступающий от формы простого треугольника: в виде треугольника с разрезанной вершиной и декоративной вставкой в центре; в виде сегмента; в виде фигуры с криволинейными скатами наподобие волн и т. п. Ср. щипец и тимпан.

Хан — 1) группа помещений для гостей в восточных дворцах (Хорсабад); 2) каравансарай (см.) (Иран); 3) решетка сборного каркаса юрты (Монголия).

Хачкар (арм.) — вертикальная плита, иногда в форме креста, покрытая орнаментальной резьбой с крестом в центре. Возвигался как надгробие или в ознаменование какого-либо события.

Хонако — мечети с общежитиями для деревенской (Средняя Азия).

Хор (греч.) — в западнохристианских церквях — место для певчих; часть церкви, предназначенная для присутствующего при богослужении духовенства, для которого по бокам хора устраивались особые ряды сидений. Хор был отделен оградой от предшествующей ему части церкви, предназначенной для массы молящихся. Обычное расположение хора — перед алтарной частью церкви, причем хор иногда перемещался к западу, захватывая и часть главного нефа перед средокрестием. В ряде случаев, в особенности в более поздний период, хор помещался не перед, а за алтарной частью.

Хоры (греч.) — верхняя галерея в интерьерах церквей, а залах и т. п. Ср. эмпоры.

Целла (лат.) — внутреннее культовое помещение античного храма. См. наос.

Цитадель — укрепление, стоящее отдельно или расположенное обычно внутри крепости, являющееся основным укрытием при обороне.

Цоколь (ит.) — нижние здания, памятники, колонны, пилястры и т. п. На фасаде — нижняя часть, слегка выступающая вперед и в ряде случаев обработанная профилями, рустами и т. п. В архитектуре, исходящей из ордерных схем, цоколь нередко обрабатывается в виде пьедестала с трехчастным членением, на базу (цоколь цоколя), ступ (среднюю гладкую, рустованную или иначе обработанную часть) и карниз, декорированные с большей или меньшей сложностью. Ср. пьедестал.

Чайтья — тип скального буддийского храма в Индии.

Чанди — небольшой индонезийский храм.

Шатер — покрытие в форме высокой четырехгранной или восьмигранной пирамиды.

Шахристан (пер.) — основная часть территории феодального города Средней Азии, обнесенная стенами. Ср. рабад.

Шека — часть дорической колонны, образующая переход от ствола к капители и заключенная между кольцеобразными врезками гипотрахелия и ремешками.

Шелыга — вершина свода или арки.

Шея — глухой барабан церковной главы, не имеющий световых проемов.

Шипец — 1) верхняя часть фасадной стены в форме угла, ограниченного двумя скатами крыши и в отличие от фронтона (см.) не отделенного от низа особым горизонтальным карнизом; 2) верх фасадной стены, имеющий более сложные очертания, в общем также соответствующий скатам крыши; 3) декоративный треугольник, венчающий окно, портал и т. п. в готической архитектуре.

Эдикула (лат. — «зданьице») — 1) в своей наиболее характерной форме — ниша, обрамленная парой колонн или пилястр, опирающихся на подножие и увенчанная фронтоном; 2) в эллинистический период и в Риме были широко распространены эдикулы в виде самостоятельных небольших культовых зданий; 3) эдикулы получили широкое применение в Греции при оформлении надгробий и особых вместилищ для изображений богов в храмах, общественных зданиях и частных домах.

Экклесиастерий (греч.) — здания народных собраний в античной Греции.

Экседра (греч.) — 1) полукруглое полуоткрытое или открытое сооружение, обстроенное стенами глубокая ниша. Экседра встраивалась в общественное здание или сооружалась в виде отдельного павильона и служила местом собеседования или отдыха (Греция, Рим); 2) парадное помещение богатого античного дома, открывавшееся в перистиль (см.).

Эмпоры (нем.) — хоры (ср.), открытая в главный неф галерея над входной стороной или над боковыми нефами крупных романских, готических и более поздних западноевропейских церквей. Ср. трифорий.

Энкаустика (греч.) — техника живописи восковыми красками, наносившимися в горячем виде.

Энтазис (греч.) — небольшая припухлость ствола колонны, максимум которой приходился в классической Греции на нижнюю половину ствола (приблизительно на $1/3$ общей высоты).

Эркер (нем.) — часть внутреннего объема здания, вынесенная за пределы наружной стены. Стены эркера в плане бывают самого разнообразного очертания. Эркер увеличивает полезную площадь помещения и его освещенность, так

как он всегда имеет окна. Обычно эркер не опускается до земли, охватывает один или несколько этажей.

Эхин (греч.) — средняя часть дорической капители, круглая в плане, с выпуклым криволинейным профилем.

Юрта (тюркск.) — особый тип переносного жилища кочевников, обычно конусной формы, в виде каркаса из жердей, покрытых тканями или шкурами, с дымовым отверстием наверху.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5	Архитектура Грузии X—XII вв. (здания и комплексы)	73
Раздел I. АРХИТЕКТУРА ЭПОХИ ПЕРВОБЫТНООБЩИННОГО СТРОЯ	7	Глава 2. Архитектура стран Западной Европы V—XIV вв.	74
РАЗДЕЛ II. АРХИТЕКТУРА РАБОВЛАДЕЛЬЧЕСКОЙ ЭПОХИ	9	§ 1. Романская архитектура	74
Глава 1. Архитектура древневосточных государств	9	Строительные приемы, тектоника.	75
§ 1. Архитектура Древнего Египта	9	Здания и архитектурные комплексы	77
Строительные приемы и конструкции.	9	§ 2. Готическая архитектура	79
Столбчико-балочная система и египетский ордер.	11	Строительные приемы и конструкции.	80
Здания и архитектурные комплексы	12	Тектоника зданий.	83
§ 2. Архитектура стран Передней Азии	16	Здания и архитектурные комплексы.	84
Строительные приемы и конструкции	16	Градостроительство	88
Здания и архитектурные комплексы	17	Глава 3. Архитектура стран Западной Европы XV— первой половины XIX в.	90
Глава 2. Архитектура античного мира	20	§ 1. Архитектура Возрождения в Италии XV—XVI вв.	90
§ 1. Архитектура Древней Греции	21	Теоретические источники.	91
Строительные приемы и конструкции	21	Строительные приемы и конструкции.	92
Древнегреческий ордер	22	Особенности тектоники зданий.	95
Здания.	25	Ордерные композиции	95
Градостроительство. Эллинизм	30	Здания и архитектурные комплексы	96
§ 2. Архитектура Древнего Рима	32	§ 2. Архитектура XVII — первой трети XIX в.	104
Теоретическое наследие	33	Развитие инженерных знаний, конструкций.	106
Строительные приемы и конструкции	33	Архитектура барокко (здания и архитектурные ансамбли).	108
Ордера и их развитие в сочетании со стеной и арочно-сводчатыми конструкциями	37	Архитектура классицизма (здания и ансамбли, градостроительство)	111
Здания, сооружения и архитектурные ансамбли.	38	§ 3. Общая характеристика архитектуры стран Европы и Америки XV — первой трети XIX в.	119
Градостроительство	45	Глава 4. Архитектура России, Украины и Белоруссии XIV — первой трети XIX в.	124
Глава 3. Архитектура Древней Америки	47	§ 1. Архитектура Московского государства XIV—XVII вв.	124
Строительная техника.	47	Строительные приемы и тектоника	125
Здания и архитектурные ансамбли	48	Архитектура Москвы, Новгорода и Пскова XIV — середины XV в. (здания и архитектурные комплексы)	133
РАЗДЕЛ III. АРХИТЕКТУРА ЭПОХИ ФЕОДАЛИЗМА	53	Архитектура Московского государства конца XV—XVI вв. (здания и архитектурные комплексы)	137
Глава 1. Архитектура стран Восточной Европы и Передней Азии V—XIV вв.	53	Архитектура Московского государства XVII в. (здания и архитектурные комплексы)	146
§ 1. Архитектура Византии	54	§ 2. Архитектура эпохи Российской империи XVIII — первой трети XIX в.	154
Строительные приемы и конструкции	54	Строительные приемы и конструкции.	156
Тектоника. Основные здания.	57	Архитектура первой половины и середины XVIII в. (здания и архитектурные ансамбли).	160
Крестово-купольная система храмов	59	Архитектура последней трети XVIII — первой трети XIX в. (здания, архитектурные ансамбли, градостроительство)	177
§ 2. Архитектура Древней Руси X — первой половины XIII в.	61	§ 3. Архитектура Украины и Белоруссии	177
Строительные приемы и конструкции	62		
Здания и архитектурные комплексы	65		
§ 3. Архитектура Закавказья (Армения и Грузия)	68		
Строительные приемы и конструкции	68		
Архитектура Армении и Грузии IV—VII вв. (здания и комплексы).	70		
Архитектура Армении X—XIV вв. (здания и комплексы).	72		

Глава 5. Архитектура стран Ближнего и Среднего Востока 184

§ 1. Строительные приемы и конструкции 185
Особенности тектоники зданий . 188

§ 2. Архитектура арабских стран (здания и сооружения) 189

§ 3. Архитектура Ирана, Афганистана и Средней Азии (здания и архитектурные комплексы) 191

§ 4. Архитектура Азербайджана (здания и ансамбли) 196

Глава 6. Архитектура стран Южной и Юго-Восточной Азии 197

§ 1. Строительные приемы и конструкции 197
Тектоника зданий и сооружений . 201

§ 2. Архитектура Индии и других стран Юго-Восточной Азии (здания и архитектурные комплексы) 202

§ 3. Архитектура стран Дальнего Востока (здания и архитектурные комплексы) . . . 206

РАЗДЕЛ IV. АРХИТЕКТУРА СТРАН КАПИТАЛИЗМА 213

§ 1. Развитие строительной техники и науки 215

§ 2. Архитектура середины XIX — начала XX в. 220

§ 3. Архитектура 1920—1930-х годов . 229

§ 4. Архитектура 1940—1960-х годов . 238

§ 5. Архитектура 1970-х—начала 1980-х годов 252

РАЗДЕЛ V. АРХИТЕКТУРА СТРАН СОЦИАЛИЗМА 260

§ 1. Развитие строительной науки и техники в СССР 260

§ 2. Архитектура СССР 1917 — начала 1930-х годов 265

§ 3. Архитектура СССР 1930-х—первой половины 1950-х годов 275

§ 4. Архитектура СССР второй половины 1950-х — начала 1980-х годов 285

§ 5. Архитектура зарубежных социалистических стран 298

Заключение 305

Список литературы 312

Указатель архитектурных памятников . . 313

Словарь архитектурных терминов . . . 321

НИКОЛАЙ ФЕОДОСЬЕВИЧ ГУЛЯНИЦКИЙ

ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Архитектура гражданских
и промышленных зданий.
Том I

Редакция литературы по градостроительству и архитектуре
Заг. редакцией Т. Н. Федорова
Редактор Т. А. Гатова
Мл. редактор И. Н. Захарова

Внешнее оформление художника В. А. Козлова
Художественный редактор Э. С. Хвостюк
Технический редактор Н. В. Высотина
Корректоры Г. Г. Морозовская, Н. А. Журавлева

ИБ № 3540

Сдано в набор 06.01.84 Подписано в печать 13.11.84, Т-19363
Формат 70×100/16. Бумага ТИП, № 2. Гарнитура
журнальная, рубленая. Печать офсетная. Усл. печ. л. 27,09
Усл. кр.-отт. 27,09. Уч. изд. л. 31,75. Тираж 59 000 экз
Изд. № А-1-468 Заказ 17. Цена 1р.40.

Стройиздат, 101442, Каляевская, 23а

Московская типография № 4 Союзполиграфпрома при
Государственном комитете СССР по делам издательства
и полиграфии и книжной торговли
129041, Москва, Б. Переяславская ул., д. 46

В СТРОЙИЗДАТЕ ГОТОВЯТСЯ К ИЗДАНИЮ:

**История советской архитектуры (1917—1954 гг.). Учебник
для архитектурных вузов.**

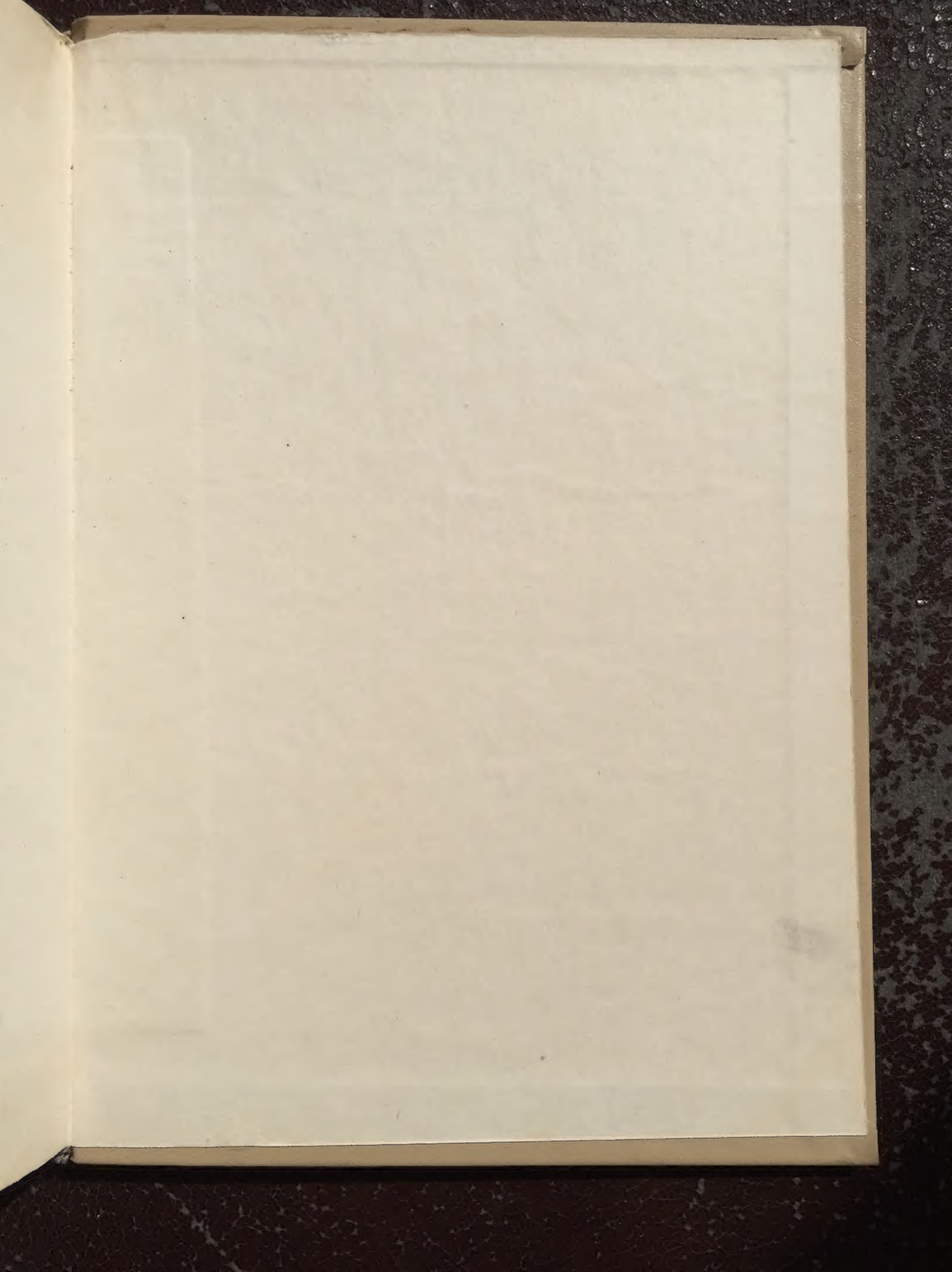
Рассмотрена история развития советской архитектуры, периоды ее становления до 1954 г. Рассказано о поисках новых социалистических принципов расселения и планировочных структур населенных мест, об архитектуре жилых, общественных и промышленных зданий. Освещены вопросы восстановления и реставрации памятников архитектуры. Изд. 1-е вышло в 1962 г.

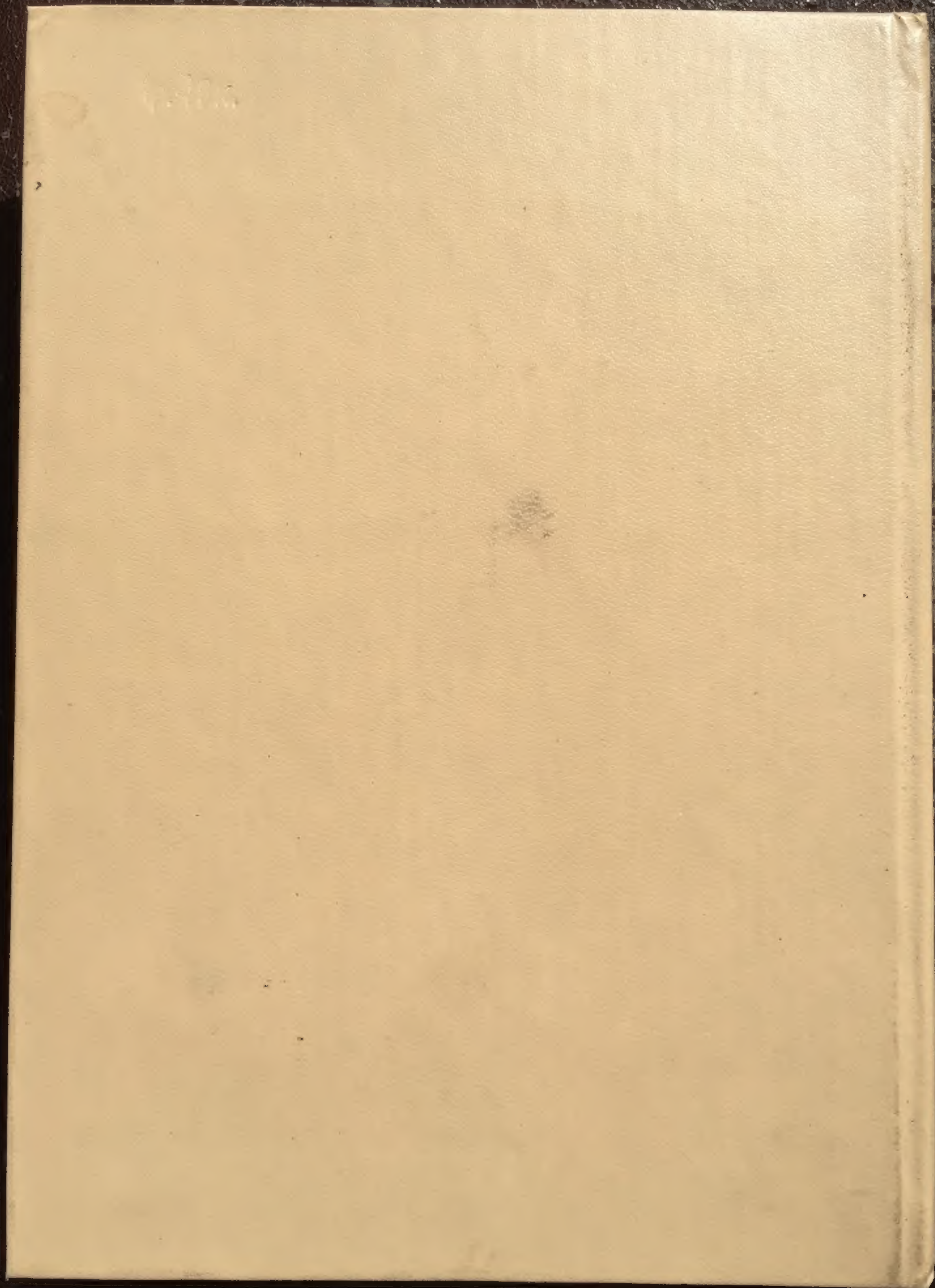
Для студентов архитектурных вузов и факультетов.

**Современная советская архитектура (1955—1980 гг.).
Учебник для архитектурных вузов.**

Рассмотрена история развития советской архитектуры 50—80-х годов. Рассказано о восстановлении разрушенных в годы Великой Отечественной войны городов и сел, об изменении творческой направленности в советской архитектуре, о широком развитии индустриального домостроения. Особое внимание уделено созданию мемориальных ансамблей и охране памятников архитектуры.

Для студентов архитектурных вузов и факультетов.





История архитектуры и искусства Том I